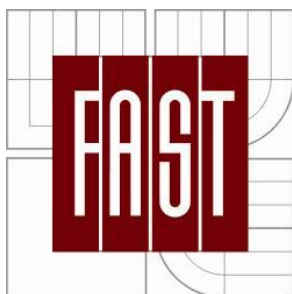


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
DEPARTMENT OF GEODESY

KARTOMETRICKÉ ÚLOHY NA HISTORICKÝCH MAPÁCH

CARTOMETRIC ANALYSIS ON HISTORICAL MAPS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VLASTIMIL ČECH

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

RNDr. LADISLAV PLÁNKA, CSc.

BRNO 2012

Zadání VŠKP

Bibliografická citace VŠKP

ČECH, Vlastimil. Kartometrické práce na historických mapách: bakalářská práce. Brno, 2012. 63 s., příloha DVD Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav geodézie. Vedoucí diplomové práce RNDr. Ladislav Plánka, CSc.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá zkoumáním přesnosti zákresu sídel na historických mapách z období let 1573 až 1790. Cílem práce je zkoumání přesnosti zákresu vybraných historických map ze znojemského okresu vůči zvoleným identickým bodům. Výsledky měření jsou zpracovány v tabulkách, zjištěné odchylky jsou graficky prezentovány v odpovídajících mapových výřezech.

Abstract

This thesis examines the accuracy of the plotting of sites on historical maps from 1573 to 1790. The aim of this thesis is to examine the accuracy of the plot of selected historical maps from the Znojmo district against chosen identical points. The measurement results are shown in tables. The discrepancies detected are graphically presented in the corresponding map segments.

Klíčová slova

Kartometrie, historické mapy, kartometrická analýza, znojemský okres

Key words

Cartometry, historical maps, cartometrical analysis, Znojmo district

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....

podpis autora

Poděkování

Děkuji panu RNDr. Ladislavu Plánkovi CSc. za velmi užitečné odborné rady, které mi poskytl při vypracování bakalářské práce. Také děkuji své rodině za podporu a trpělivost.

Obsah

ÚVOD	7
1 HISTORICKÉ MAPY	8
1.1 Historie map	8
1.2 Staré mapy Čech, Moravy a Slezska	10
1.2.1 Čechy	10
1.2.2 Morava	11
1.2.3 Slezsko	13
2 KARTOMETRIE	15
2.1 Chyby při měření	15
2.2 Přístroje používané v kartometrii	17
2.3 Kartometrická digitalizace	18
3 ZNOJEMSKÝ OKRES	19
3.1 Politický okres Znojmo a Moravský Krumlov	21
3.2 Znojemský okres v období 2. světové války	22
3.3 Znojemský okres v současnosti	23
3.4 Znojensko na Müllerových mapách a jejích derivátech	25
4 Měření na historických mapách	28
4.1 Volba identických bodů	28
4.2 Měření na jednotlivých historických mapách	34
4.3 Georeferencer, MapAnalyst	54
4.4 Vyhodnocení zpracovávaných map	56
5 Závěr	58
6 Literatura	59
6.1 Mapové sbírky	61
Seznam obrázků	62
Přílohy	63

ÚVOD

Lidé už od nepaměti měli snahu objevovat okolní krajinu a dostupným způsobem ji zdokumentovat. Získané poznatky zaznamenávali do jednoduchých zákresů, které prošly vývojem až do podoby současných map. Historické mapy je možné i v dnešní době zkoumat, protože se dochovaly v archivech, soukromých sbírkách a knihovnách. Tato práce se zabývá zkoumáním historických map Mollovy mapové sbírky v oblasti jižní Moravy, s důrazem na oblast znojemského okresu. Práce je rozdělena na čtyři kapitoly, z nichž největší část zabírá poslední kapitola, kde probíhá vlastní badatelská činnost.

První kapitola se zabývá stručným popisem vývoje mapy od kresby až po podobu současné mapy. Staré mapy jsou zde rozděleny podle území, které jsou na nich zobrazeny, na Čechy, Moravu a Slezsko. Nejvíce prostoru je věnováno autorům, kteří na svých mapách zobrazovali Moravu.

Další kapitola pojednává o kartometrii. Jsou zde popsány přístroje používané v kartometrii od jednoduchých měřických pomůcek až po dnešní umožňující kartometrickou digitalizaci. Při měření se setkáváme s chybami, které ovlivňují výsledky měření i o těch je v této kapitole pojednáno.

Znojemský okres je předmětem třetí kapitoly. Je zde zmínka o Müllerových mapách a jejich derivátech a o vývoji hranic na okresu Znojmo.

Největší část této bakalářské práce zabírá zkoumání přesnosti zákresu jednotlivých historických map vůči zvoleným identickým bodům. Výsledky měření jsou zpracovány v přehledných tabulkách, které dokumentují jednotlivé naměřené odchylky na zvolených identických bodech. Tyto odchylky je možné shlédnout i na výřezech jednotlivých map, kdy menší náhledy map s odchylkami jsou součástí této kapitoly a celá oblast zkoumaného území je obsahem přiloženého DVD.

1 HISTORICKÉ MAPY

V této kapitole bych se chtěl zabývat historickými mapami. Historickou mapou se rozumí: „*mapa zobrazující historickou událost nebo území, tak jak vypadalo v historii.*“ (Projekt staré mapy, 2006). Mapy, obzvláště historické nám umožní dovědět se něco o vývoji a proměně území, které je předmětem našeho zkoumání.

1.1 Historie map

Lidé se už v dávných dobách snažili znázorňovat okolí, které představovalo jejich životní prostor. Tato snaha se datuje do doby, kdy ještě neznali písmo. V mnohých zemích byly nalezeny kresby na stěnách jeskyní, jejichž stáří se odhaduje na 20 tisíc let. Jeden z nejstarších prehistorických náčrtků se našel i na našem území, a to na jižní Moravě v oblasti Pavlovských vrchů. Byl zde totiž nalezen mamutí kel, na kterém byl vyobrazen situační náčrtek tábořiště lovců mamutů. Odhadované stáří je zhruba 24000 ± 800 let př. n. l. (Plánka, 2004, s. 6)

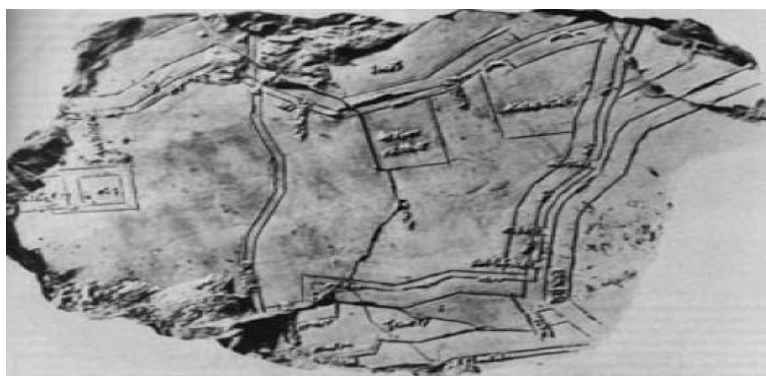


Obr. : 1.1 Mamutí kel – situační pláněk tábořiště (Zdroj: KAPLAN, V., a kol. Multimediální učebnice Kartografie a Geoinformatiky)

Nejstarší nálezy jsou dost schematické, i když jim chybí popis, tak představují počáteční přechod od kresby k mapě. Topografický obsah je bohatý, autoři většinou

zachycují okolní krajinu, vodní toky, tábořiště. Přesnost a měřítkové znázornění je velice nepřesné. Bylo využíváno kresby na hliněné a keramické tabulky, později se již začalo využívat papyru. Postupem času začíná mít kresba stále větší význam a nabývá charakteru úředního dokumentu.

Velice zajímavým regionem je Mezopotámie, především pak asyrská a babylónská kultura. Vznikly zde grafické výtvoř menšího rozsahu a to: plány polí, plány měst a plány budov. Babylonské plány budov, nákresy vyměřených pozemků s jejich plošnou výměrou mají půdorysný charakter a lze je považovat za předchůdce dnešních katastrálních map. Sloužily pro daňové a meliorační účely. Plán města obsahuje velmi přesné půdorysy staveb, průběh kanálů, umístění bran, legendu aj. (Plánka, 2004, s. 6-9).



Obr. : 1.2 *Babylónský plán města cca 1500 př. n. l.* (Zdroj: Čerba, O., 2009)

V Egyptě měli k dispozici podrobné mapování připomínající dnešní katastr. Z egyptských map a plánů zůstala jen malá část, protože originály byly na kůži a papyru a nedochovaly se.

Období antiky je charakteristické povýšením mapy na důležitou součást geografických písemností. Představy o světě tehdejších filozofů jsou zaznamenány na starořeckých kruhových mapách a představující Zemi jako plochý kruh obklopený vodou, jejíž střed je umístěn v Delfách.

Ve starém Řecku se kolem 5. století př. n. l. objevovaly názory, které zpochybňovaly tehdejší představu o Zemi v podobě kruhu a prosazovaly se filozofické důkazy o kulatosti Země.

Řecká kartografie vrcholí osmisvazkovým spisem Geografia od Claudia Ptolemaia, který pochází přibližně z poloviny 2. století. Toto dílo obsahuje popis zhruba 8000 zeměpisných názvů (osídlená místa, prameny a ústí řek, pohoří, poloostrovy atd.) s jejich zeměpisnými souřadnicemi.

V Římské říši nebyl na mapy kladen takový důraz, plnily spíše funkci užitkového předmětu. Římané využívali silniční mapy, které sloužily především k plánování pochodů. I ty však postrádaly matematický podklad (Plánka, 2004, s. 15-16).

1.2 Staré mapy Čech, Moravy a Slezska

Dle Plánky (2004, s. 57) lze historii kartografie na území dnešní České republiky popisovat jen na základě nalezených, či jinak zdokumentovaných, kartografických děl. Jedním z prvních děl, v kterém můžeme nalézt zmínku o našem území je Ptolemaiova Geografia. Ptolemaios v ní zakreslil pohoří, které tvoří hranici dnešního našeho státu a významné řeky jako je Labe, Vltava a Morava. Zakreslení Moravy je věrohodnější, protože tudy procházela důležitá Jantarová stezka.

Rukopisné historické mapy byly spíše dekorativní, a mnohé mapové prvky, na které jsme na dnešních mapách zvyklí, tam chybějí. Také názvosloví odráží znalosti rytce, a proto na historických mapách někdy najdeme zkomoleniny názvosloví.

Měření ve starých dobách spočívalo v přibližných odhadech a řídilo se místními zvyklostmi. V 17. století Šimon Podolský navrhl novou soustavu, opírající se o loket Starého Města Pražského. Podle délky tohoto lokte byly zhotovovány měřidla, které byly na veřejně přístupných místech v mnoha českých městech. Teprve od roku 1855 byla zavedena vídeňská míra po celé říši bez výjimky (Plánka, 2004, s. 59-61).

1.2.1 Čechy

Z lingvistického hlediska je zajímavé sledovat starý keltský a v současnosti i minulosti v českém prostředí velmi oblíbený název Bohemia, který prodělal během věků řadu jazykových změn (Beeheimi, Boemia, Boheim aj.). Název Čechy se používá

od 9. století. Vývoj nejstaršího mapového zobrazení území Čech odráží mapy vyhotovené jednotlivci bez zeměměřického vzdělání, přesto jsou obdivuhodným dokumentem doby a tvoří součást našeho kulturního dědictví (Veverka, Zimová, 2008, s. 79).

Z historických map, na kterých jsou zobrazeny Čechy, jsou nejznámější:

- Klaudyánova mapa z roku 1518,
- Crigingerova mapa z roku 1568,
- Aretinova mapa z roku 1619,
- Stichova mapa z roku 1676,
- Vogtova mapa z roku 1712,
- Müllerova mapa z roku 1720.

1.2.2 Morava

Dle Veverky a Zimové (2008, s. 79) je název Moravia poprvé zmíněn roku 877. Morava (latinsky *Moravia*, německy *Mähren*, polsky *Morawy*) je jednou ze tří historických českých zemí. V minulosti spadala pod země Koruny české. Název je odvozen od řeky Moravy (Lutterer, 1982, s. 202). Na mapách však byla Morava rozpracována později než okolní země. Z nejstarších map Moravy jsou nejznámější:

Fabriciova mapa z roku 1569

Fabriciova mapa Moravy je považována za nejstarší samostatné zobrazení Moravy. Zobrazuje i část Rakouska na sever od Dunaje. Moravských místních názvů je uvedeno 347 a pro Dolní Rakousy 134. Velké měřítko zhruba 1:288 000 je dáno vojenským charakterem mapy. Hlavním důvodem autorovy práce bylo turecké nebezpečí. Morava je na této mapě zasazena mezi okolní země a opatřena zeměpisnou sítí. Byla vyryta do 6 měděných desek a věnována moravským šlechticům. Výškopis byl zpracován kopečkovou metodou, avšak od skutečnosti se výrazně liší (srov. Barteček, 2004, s. 23-26; Plánka, 2004, s. 66-67; Veverka, Zimová, 2008, s. 82-83).

je zde vyobrazen i portrét autora. Tato mapa se dlouho nevyužívala, protože byla nahrazena Müllerovou mapou Moravy, která byla sestrojena podle měření Vischera (srov. Plánka, 2004, s. 70-71; Semotanová, 2006, s. 66-67).

Müllerova mapa z let 1708-1712

Mapování po jednotlivých krajích probíhalo v letech 1708-1712. Na čtyři měděné desky mapu vyryl brněnský rytec Jan Kryštof Leidig. Na jejím financování se podíleli moravští stavové. Mapa nesměla být po dobu deseti let od vydání, tedy od roku 1716, kopírována. Müllerova mapa zobrazuje šest moravských krajů a to: Brněnský, Hradištský, Jihlavský, Olomoucký, Přerovský a Znojemský, který byl mapován jako první. Müllerově mapě znojemského okresu bude věnována pozornost v kapitole 3.4. Jan Kryštof Müller dostal za úkol ve spolupráci s majiteli panství a místními úředníky zmapovat všechny silnice, lokality, mýta.

V průběhu následujících roků vzniklo hodně map, které jsou označovány jako deriváty Müllerových map. O těchto mapách je podrobněji pojednáno v kapitole 3.4.

1.2.3 Slezsko

Slezsko je historické území, rozkládající se v současnosti převážně v Polsku a zčásti v České republice. Můžeme je rozdělit na dva regiony Dolní Slezsko a Horní Slezsko. Až do roku 1742 patřilo celé Slezsko k zemím Koruny české. V té době bylo metropolí Slezska město Vratislav. Po roce 1742 se pak jeho území v různých historických obdobích dělilo na několik částí s proměnlivým rozsahem: České Slezsko, Pruské Slezsko, Polské Slezsko, Rakouské Slezsko (Lutterer, 1982). Z nejstarších map Slezska stojí za zmínku především Helwigova a Scultetova mapa.

Helwigova mapa z roku 1561

Helwing je autorem nejstarší slezské mapy, kterou kreslil podle vlastních zkušeností. Originál této mapy byl na dřevořezu a nedochoval se. Mapa již má vyznačenou zeměpisnou síť, také je na ní vyobrazeno 308 míst, která jsou popsána latinsky a německy.

Při okraji mapy jsou znaky slezských knížectví, jejich hlavních měst a polský a český státní znak (srov. Plánka, 2004, s. 71; Veverka, Zimová, 2008, s. 84).

Scultetova mapa z roku 1638

Scultetova mapa Slezska byla vytvořena především pro představitele slezské šlechty. V důsledku třicetileté války se její kopie dají nalézt pouze v nizozemských a německých atlasech. Výzdobu mapy tvoří znak Slezska a symboly lovectví a zemědělství (srov. Plánka, 2004, s. 71-72; Bělecká, 2006).

2 KARTOMETRIE

Kartometrie je kartografická disciplína, která se zabývá měřením na mapách a zjišťováním kvantitativních údajů z map. Při zjišťování údajů v přírodě těžko měřitelných např. délek řek a velkých plošných výměr, se používá map velkých měřítek (srov. Land Management, 2007; Čapek, Kudrnovská, 1982, s. 9; Liodt, 1954, s. 351).

2.1 Chyby při měření

Při každém měření dochází k chybám, které mají nejrůznější příčiny. Pro nás je důležité zjistit, proč k chybám dochází a seznámit se s metodami, jak tyto chyby, a tím i výsledky měření, ovlivníme. Častým zdrojem chyb jsou jak mapy a měřicí přístroje, tak i samotní lidé.

Na mapách způsobují podle Čapka a Kudrnovské (1982, s. 11–15) chyby nejčastěji:

- Mapová zobrazení – základním předpokladem je znalost zobrazení, ve kterém je mapa sestrojena.
- Deformace papíru – při tisknutí mapy dochází k procesům, při kterých se mění původní rozměry papíru.
- Generalizace – objekty jsou kresleny vždy zjednodušeně, čím je měřítko mapy menší, tím větší musí být zjednodušení.
- Kresba – je závislá především na volbě metody, kterou vyhotovíme podkladovou mapu, a chybách při překreslování.
- Soutisk barev – nám říká, kolik barvy je použito v jediném místě výtisku.

Při používání měřících přístrojů může docházet k následujícímu ovlivnění výsledků a to buď:

- Konstrukce přístrojů – všechny přístroje mají svojí nepřesnost, ta je buď udána přímo výrobcem, nebo ji zjistíme na základě kalibrace.

- Zmetkové pomůcky – před měřením je nutné zjistit, zda u používaných přístrojů nedošlo k jejich znehodnocení.
- Opotřebení přístrojů – dochází k němu především u přístrojů s pohyblivými součástmi, jako jsou křivkoměry, odpichovátka a planimetry.

Dalším z faktorů, který může ovlivnit výsledky měření je samotná osoba pozorovatele, která může dělat tyto chyby:

- Nesprávný způsob měření – důležitá je především volba vhodných pomůcek a postup měření, přičemž by bylo vhodné používat stále stejný přístroj.
- Nepřesné vedení přístroje – naměřená hodnota neodpovídá skutečné délce, ale délce, kterou je přístroj veden, a také občas dochází k nechtěnému pohnutí přístroje.
- Chybné čtení – je způsobováno špatným úhlem pozorování tzv. paralaktická chyba.

Při měření dochází k mnoha chybám, ale v této práci se zaměřím na tři základní druhy chyb – hrubé, systematické a nahodilé.

- Hrubé – lze je snadno odhalit a jejich vliv na měření je možno vyloučit. Jde o např. nesprávné vedení přístroje, zmetkovou pomůcku, nebo chybné čtení.
- Systematické – chyby měření, které při opakovaném měření stejné veličiny zůstávají neměnné, nebo jejich změnu lze předpovídat. Příčiny těchto chyb mohou být známé, nebo neznámé. Některé systematické chyby můžeme oddělit a jejich vliv potom lze vyloučit používáním předepsaných měřících postupů, výpočtem, nebo kalibrací. Zpravidla je nelze určit např. opakovaným měřením.
- Nahodilé – mají více příčin vzniku, nejsou pravidelné a nedají se snadno odhalit jejich příčiny. Eliminují se především opakovaným měřením a zprůměrováním dosáhneme hodnoty, která se bude přibližovat skutečnému rozměru.

2.2 Přístroje používané v kartometrii

Přístroje používané v kartometrii, se dají rozdělit podle toho, k čemu je v praxi používáme. „*Potřebné údaje, vzdálenosti, úhly, směrníky či plochy, získáváme z map přímo, grafickými postupy, nebo zprostředkovaně, výpočtem ze souřadnic. Na mapách můžeme měřit: délky úseček i křivek, úhly (a směrníky) a plochy.*“ (Multimediální materiály pro výuku kartografie, 2002).

- Délky čar – nejznámější pomůckou pro měření přímých vzdáleností je pravítko převážně trojúhelníkového profilu. Na měření kratších vzdáleností lze použít příčné měřítko. V geodetické praxi se dosud velmi užívá velká vynášecí souprava nebo zobrazovací trojúhelníky.
- Délky křivek – tj. vodní toky, vrstevnice aj. se měří daleko obtížněji. Nejpoužívanějším měřidlem je křivkoměr, ale pomocí něj dostáváme velmi hrubé výsledky. Přesnější, ale také pracnější je použití odpichovacího kružítko.
- Měření úhlů – úhly se odměřují pomocí úhloměrů, které mají kruhový nebo polokruhový tvar s vyznačeným středem a úhlovou stupnicí vynesenu na obvodu. Mezi nejdokonalější pomůcky patří polární koordinátograf.
- Měření ploch – u ploch rozlišujeme, zda je plocha omezena lomenou čarou, nebo obecnou křivkou.

Na určení plochy má vliv také měřítko mapy, plošné zkreslení a plošná srážka. Plochy omezené lomenou čarou bývají většinou hranice parcel v katastrální mapě. Výsledná plocha je určena součtem jednotlivých částí, ke kterým jsme došli geometrickým rozkladem.

Při měření ploch, kdy jsou obrysovými čarami většinou obecné křivky, můžeme použít několik postupů. Jednoduchý a rychlý postup je pomocí čtvercové sítě, kdy pomocí malých čtverečků (např. milimetrový papír) spočítáme výměru parcely. V praxi se většinou používá měření polárními planimetry. Práce s nimi je rychlá a obrysová čára může být libovolně členitá. V současnosti jsou již velmi běžné digitální planimetry, které uvádějí měřenou plochu číselně a lze je napojit k počítači. Práce s nimi je jednoduchá a rychlá (Veverka, 1997, s. 185-194).

2.3 Kartometrická digitalizace

S rozvojem digitizérů a tabletů přímo spojených s osobními počítači se kartometrické úlohy stále více přesouvají do prostředí výpočetní techniky. Princip kartometrické digitalizace spočívá v převodu kartografické analogové kresby do digitální podoby. Tento proces se nazývá kartometrická (kartografická) digitalizace neboli snímání grafické předlohy. Přístroje používané pro tuto činnost se nazývají digitizéry, tablety, souřadnicové snímače nebo odečítače souřadnic. Kartometrická digitalizace tvoří elementární metodu sběru polohových informací při naplňování datovýchází geografických informačních systémů (srov. Veverka, 1997, s. 194-195; Multimediální materiály pro výuku kartografie, 2002).

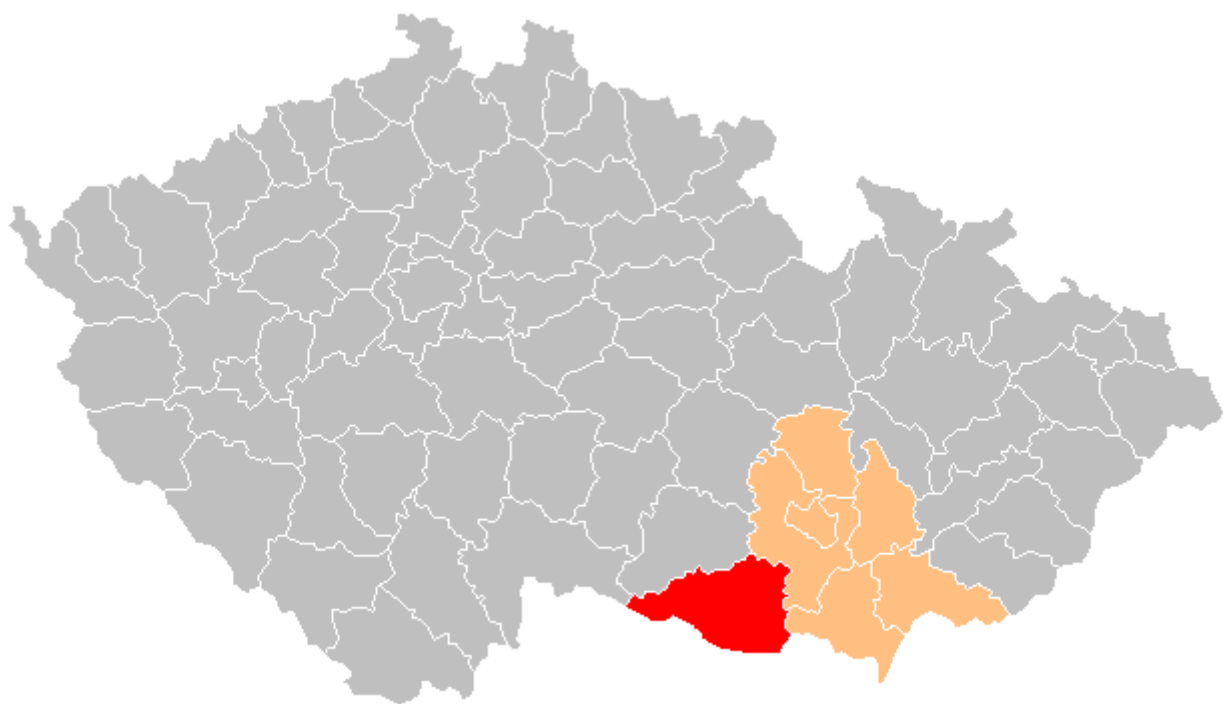
Výhoda digitálních dat spočívá v možnosti jejich jednoduchého zobrazení, úsporného uložení a analyzování. Digitální data využívaná v GIS rozlišujeme na rastrová a vektorová. Proces digitalizace za vzniku vektorových dat bývá nazýván vektorizace. K vektorizaci používáme digitizéry. Naopak skenováním papírové mapy do digitální podoby obdržíme data rastrová. V této práci bylo využito historických map Molloyovy mapové sbírky v digitální podobě, které byly naskenovány. Na těchto mapách pak v různých programech GIS můžeme snadno měřit plochy, délky a další data, která jsou předmětem našeho zájmu.

Vektorová data - bod je v případě vektorových dat určen souřadnicí x a y . Linie lze definovat jako soubor bodů o souřadnicích x , y . Množství těchto bodů může být teoreticky neomezeno, ve skutečnosti je přesně dáno autorem dat.

Rastrová data - data v rastrovém formátu jsou charakterizována souborem pixelů o přesně určeném množství. Bod je určen jediným pixelem o souřadnicích x a y (ŠMÍDA; TAIBR. *GIS do škol*, 2006).

3 ZNOJEMSKÝ OKRES

Okres Znojmo leží v Jihomoravském kraji. Jeho sídlem je město Znojmo. Patří rozlohou 159 039 ha mezi největší okresy České republiky. Počet obyvatel v roce 2009 byl 114 370 osob. Základní podobu a velikost získal v roce 1961 sloučením okresu Znojmo a Moravský Krumlov s částí okresu Moravské Budějovice. Současná podoba byla upravena k 1. 1. 2007 zesouladěním hranic okresu se správním územím obcí s rozšířenou působností. Severním sousedem okresu Znojmo je okres Brno-venkov a východním okres Břeclav, na severozápadě okres Třebíč z kraje Vysočina, krátkou hranici má na západě i s okresem Jindřichův Hradec z Jihočeského kraje. V délce 105 km sousedí svou jižní hranicí s Rakouskem.



Obr. : 3.1 Mapa ČR s vyznačením znojemského okresu (Zdroj: Wikipedia, znojemský okres)

Podnebí okresu je teplé a suché. Průměrná roční teplota vzduchu se v dlouhodobém normálu pohybuje v závislosti na nadmořské výšce mezi 7 až 8,5 °C. Nejvýše položeným místem okresu je Suchá hora u Zblovic, jejíž vrchol je 521 m n. m. Nejnižší místo okresu

je 175 m n. m. a nachází se na soutoku Dyje a Jevišovky. Celé území okresu náleží do povodí řeky Dyje, která je tak nejvýznamnější řekou okresu. Na jejím horním toku byla ve třicátých letech 20. století vybudována Vranovská údolní nádrž. Tato slouží nejen jako zásobárna vody pro část okresů Znojmo a Třebíč, ale kromě výroby elektrické energie také vyrovnává i průtok na střední části toku. Postupem doby se tato přehrada stala také hlavním letním rekreačním centrem. V roce 1966 byla na okraji Znojma na řece Dyji vybudována vodní nádrž, která je významnou zásobárnou vody pro město. Vůbec nejstarší údolní přehrada ve střední Evropě se od roku 1896 nachází na řece Jevišovce. Výrovická nádrž, která byla vybudována jako závlahová, postupem času začala sloužit také k rekreaci.

Dopravní infrastruktura byla dobudována ve dvacátém století. Tvoří jí železniční síť, která umožňuje spojení směrem na Jihlavu, Brno, Břeclav a Vídeň. Páteř silniční sítě tvoří silnice 1. třídy Znojmo – Jihlava a Znojmo – Brno v délce 70 kilometrů, silnice nižších tříd mají délku 944 km. Pro potřeby mezinárodní dopravy a cestovního ruchu jsou v provozu čtyři silniční hraniční přechody, jeden železniční a jeden přechod pro pěší a cyklisty.

V uplynulých letech, podobně jako v celé České republice, vstoupil do mnoha podniků na území okresu zahraniční kapitál. V tomto období také některé větší či menší podniky nevydržely z různých důvodů tlak konkurence a zanikly nebo musely změnit svoji činnost. Naproti tomu vznikla celá řada převážně menších podniků, které si své místo na trhu již našly. Podobná situace nastala i v zemědělství. Část podniků se transformovala do velkých celků, kromě toho vznikla celá řada větších či menších rodinných farem. Ve službách také došlo k dalšímu rozvoji, a to jak pro právnické tak fyzické osoby. V obchodní síti, zvláště ve městě Znojme, vznikla celá řada supermarketů, které ovlivnily vývoj obchodní sítě nejen ve městě, ale i v jeho okolí. Veškeré tyto změny se odrazily na trhu práce. Vzhledem k poměrně nízkému zprůměrnění okresu, absenci velkých podniků a sezónnosti některých činností, dosahuje okres Znojmo vysoké nezaměstnanosti, která se prohlubuje v zimních měsících, kdy klesá zájem o pracovníky v zemědělství, stavebnictví a službách (Czso.cz, 2009).

3.1 Politický okres Znojmo a Moravský Krumlov

Podoba okresu se měnila a vyvíjela v průběhu času. První náznaky dnešního okresu Znojmo můžeme vidět již od roku 1850, kdy vznikly tzv. soudní okresy. Soudní okresy (německy *Gerichtsbezirke*) byly od roku 1850 (definitivně od roku 1868) soudní obvody 1. stupně, tedy územní jednotky Rakouska-Uherska, podle kterých byly organizovány okresní soudy. Soudní okresy v téměř nezměněné podobě i územním rozsahu převzala i Československá republika a v roce 1949 je sjednotila s územně-správními okresy. V České republice se od roku 2002 vymezení soudních obvodů okresních soudů od vymezení územních okresů opět odchýlilo.

Od roku 1918 došlo k vymezení politických okresů, které se skládaly většinou z dvou a více soudních okresů. Tyto politické okresy se od roku 1850 do roku 1918 v Rakousku-Uhersku nazývaly okresní hejtmanství. Na obr. 3.2 je vidět, že pod politický okres Znojmo patřil soudní okres Vranov a Jaroslavice. Pod politický okres Moravský Krumlov patřil okres Hrotovice, který nyní patří z větší části pod okres Třebíč. Jižní část soudního okresu Hrotovice s dvanácti obcemi nyní patří pod okres Znojmo (Běhařovice, Dobronice, Horní Kounice, Kordula, Křepice, Přeskače, Ratišovice, Rešice, Slatina, Stupešice, Tavíkovice a Újezd). Také v severní části soudního okresu Moravský Krumlov tři obce Biskoupky, Budkovice a Hrubšice nyní patří do okresu Brno – venkov. Čtyři obce, Branišovice, Loděnice, Šumice a Troskotovice, které se 1. 1. 2007 připojily k okresu Brno – venkov pod politický okres Moravský Krumlov nepatřily. Byly součástí soudního okresu Pohořelice a k okresu Znojmo byly připojeny po roce 1949.

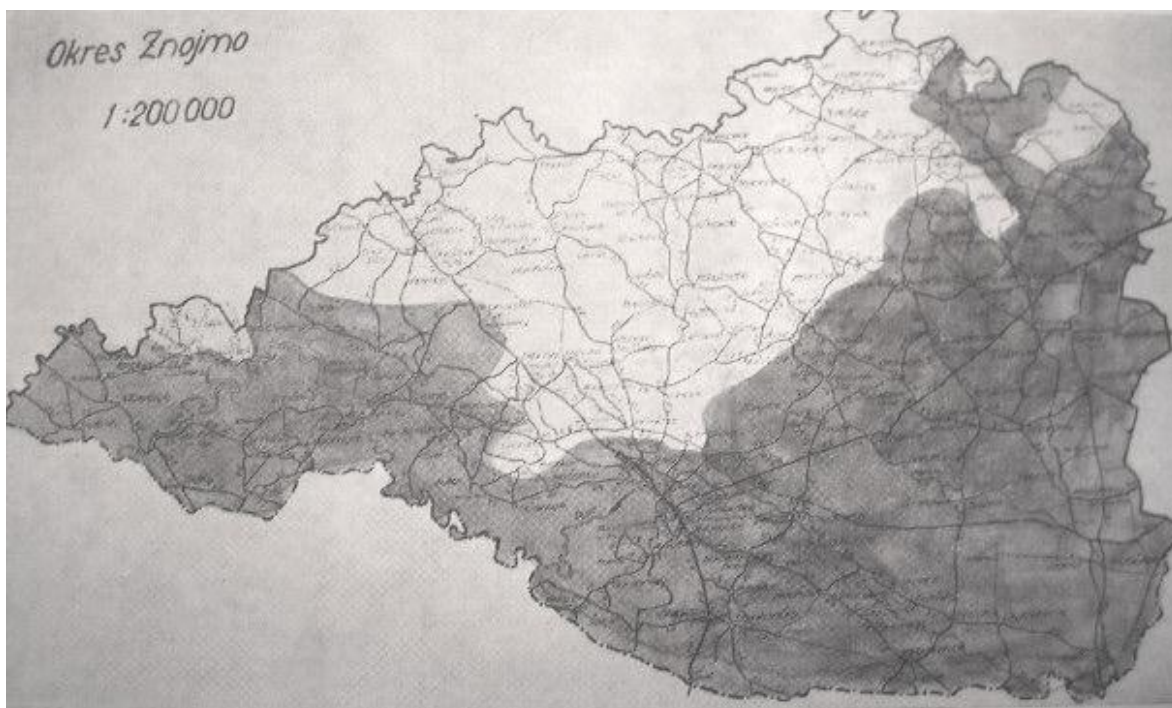


Obr. : 3.2 Soudní okresy patřící do území dnešního okresu Znojmo (Zdroj: Wikipedie – soudní okres)

Z jihovýchodní části soudního okresu Jemnice nyní šest obcí patří pod okres Znojmo (Korolupy, Lubnice, Mešovice, Mitrovice, Uherčice a Vratěšín). Naopak obec Litobratřice, která nyní patří do okresu Znojmo, spadala pod soudní okres Mikulov. V politickém okresu Znojmo nedocházelo k takovým změnám jako v politickém okresu Moravský Krumlov, protože jižní hranici okresu tvoří i státní hranice s Rakouskem.

3.2 Znojemský okres v období 2. světové války

V meziválečném období byl znojemský okres poznamenán. Změnily se hranice okresu z důvodu osídlování pohraničních oblastí německými obyvateli.



Obr. : 3.3 Vyznačení průběhu hranice na znojemském okrese (Zdroj: Koubková, Moravský Krumlov za 2. světové války s důrazem na první a poslední dny okupace)

Na konferenci v Mnichově 29. - 30. září 1938 se zástupci Německa, Itálie, Francie a Velké Británie dohodli o odstoupení sudetoněmeckého území Německu (Kural, Václav, 2002, str. 149). Jak je patrné z obrázku č. 3.3, tak zhruba 60 % znojemského okresu bylo právě odstoupeno Německu. Šlo převážně o jižní a jihovýchodní část okresu obsahující Znojmo, Vranov nad Dyjí, Hrušovany nad Jevišovkou, Miroslav a Moravský Krumlov. Protektorát Čechy a Morava vznikl 16. března 1939 a v něm zůstaly převážně menší obce s ryze českým, či jen s malým procentem německého obyvatelstva. Tyto neobsazené obce nyní spadaly pod okresní úřad v Moravských Budějovicích.

3.3 Znojemský okres v současnosti

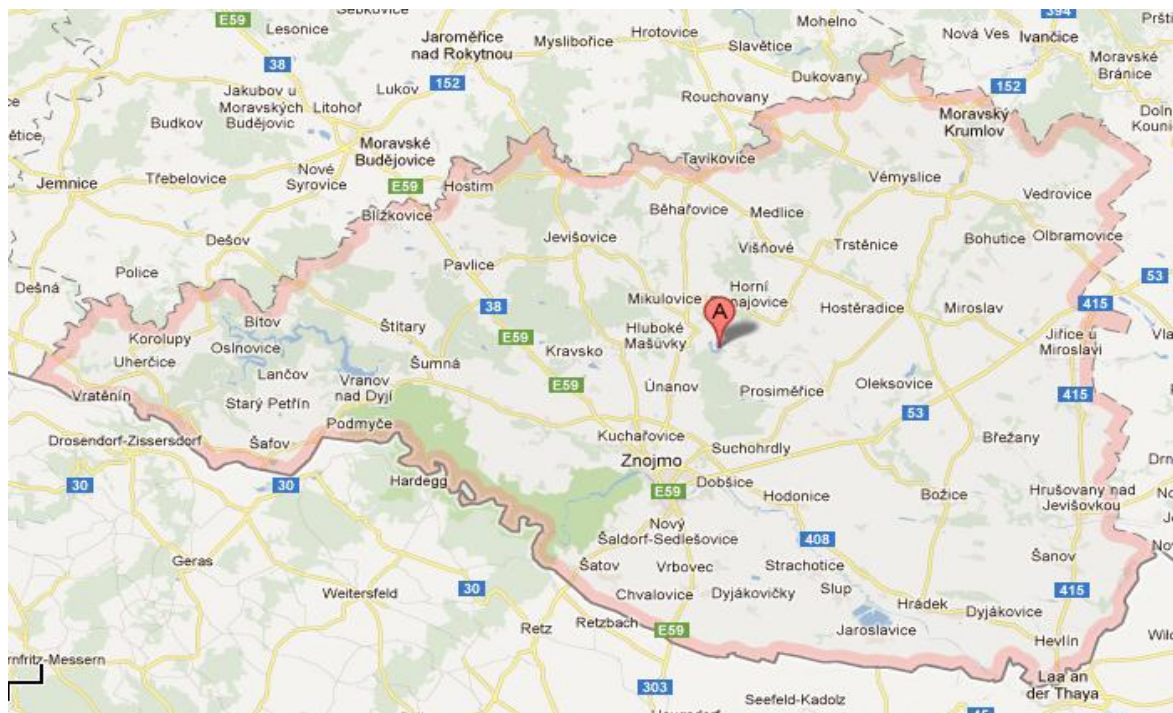
K 1. lednu 2003 zanikly okresní úřady a samosprávné kraje se od té doby pro účely státní správy dělí na správní obvody obcí s rozšířenou působností. Kromě okresního města Znojma, je jím také město Moravský Krumlov. V dnešní době vymezení hranic okresu nemá takový význam jako v minulosti, protože od roku 2004, kdy Česká republika vstoupila do Evropské unie, má větší váhu území kraje. Okres Znojmo spadá pod kraj

Jihomoravský a to společně s okresy Břeclav, Hodonín, Vyškov, Blansko, Brno – venkov a Brno – město.

Administrativně se okres Znojmo po sladění hranic k 1. 1. 2007 člení na 144 obcí. Celkem 5 obcí má statut města – jsou to Hrušovany nad Jevišovkou, Miroslav, Moravský Krumlov, Znojmo a nejmladším městem jsou Jevišovice (únor 2007). Statut městyse má 13 obcí – Běhařovice, Blížkovice, Lukov, Mikulovice, Olbramkostel, Olbramovice, Oleksovice, Prosiměřice, Šatov, Štítary, Vémyslice, Višňové a Vranov nad Dyjí.

Ve skutečnosti je na okrese Znojmo obcí více, protože některé obce administrativně patří pod větší obce a města. Pod město Moravský Krumlov patří obec Polánka, Rakšice a Rokytná. Do města Znojma patří šest obcí Derflice, Konice, Načeradice, Oblekovice, Popice a Přímětice. Na okrese je i několik menších osad, které spadají pod nejbližší obec.

Současná podoba okresu Znojmo se datuje od 1. 1. 2007, kdy se odtrhly obce Branišovice, Loděnice, Šumice a Troskotovice. Tyto obce se připojily z důvodu lepší spádovosti k okresu Brno – venkov. Na většině historických map jsou tyto čtyři obce zakresleny do tehdejšího znojemského kraje, proto byl na ně brán zřetel a jsou uvedeny v kapitole 4.1 v tabulce, kde je seznam obcí patřících do okresu Znojmo.



Obr. : 3.4 *Současná podoba okresu Znojmo (Zdroj: Maps.google)*

3.4 Znojensko na Müllerových mapách a jejích derivátech

V roce 1716 vydal Jan Kryštof Müller tzv. stavovskou mapu Moravy, což byla mapa vydaná nákladem moravských stavů. Generální mapa markrabství Moravy byla rozdělena do šesti okruhů (krajů). Jako první byl dokončen již v roce 1708 kraj Znojemský.

1. vydání s latinským názvem Tabula generalis marchionatus Moraviae in sex circulos divisae quos mandato caesareo accurate emensus hac mappa delineatos exhibet Ioh. Christoph Müller S. C. M. capitane[us], mědirytina, 1716, grafické měřítko [cca 1:180 000], 974x1374 mm. Mapový obsah ryl brněnský rytec Jan Kryštof Leidig.

2. vydání Franz Reiser, 1790, Brno, kolorovaná mědirytina, 4 listy o rozměrech celkem 1020x1400 mm bez rejstříků zeměpisných jmen, 1020x1880 mm s rejstříky zeměpisných jmen.

Mapa Moravy Jana Kryštofa Müllera z roku 1716 je cennou součástí Müllerových kartografických prací tak jako jeho mapa Čech z roku 1720 a další rukopisné i tištěné mapy. Původní tisky mapy Moravy z roku 1716 jsou velmi vzácné, 2. vydání z roku 1790 se již ve státních i soukromých sbírkách vyskytuje častěji.

Müllerova mapa Moravy z roku 1790 se od vydání 1716 liší jen nepatrně. Titul a výzdoba je shodná. Ve 2. vydání byla rytina mapy místy doplněna šrafovým znázorněním reliéfu a celá mapa je pokryta čtvercovou sítí, označenou vodorovně písmeny A–Z a svisle A–Q. Tato síť umožňuje vyhledávání zeměpisných jmen, uvedených v zeměpisných rejstřících na okraji mapy. Na rozdíl od vydání 1716 jsou rejstříky součástí mapy. V odborné literatuře se mohou lišit údaje o rozměrech mapového díla. Tyto odlišnosti jsou způsobeny deformací papíru jednotlivých studovaných exemplářů.

Müllerova mapa Moravy se stala předlohou pro práce německých, rakouských, francouzských a nizozemských kartografů a nakladatelů. Kromě samostatných map moravských krajů ze 30. a 40. let 18. století vznikaly po celé 18. století přehledné jednolistové mapy Moravy středních a malých měřítek. Jejich obsah byl generalizován, formát zmenšen, titul a měřítko pozměněno. Do vydání Passyho mapy Moravy a Slezska roku 1810 zůstaly tyto odvozené mapy po celé Evropě nejužívanějšími mapovými obrazy Moravy (Semotanová; Vychodil. *Müllerova mapa Moravy*).

V Mapové sbírce Historického ústavu AV ČR v Praze je uloženo pět různých variant map Moravy podle Jana Kryštofa Müllera z 18. století:

Morava na Homannově mapě po roce 1726

Tabula generalis marchionatus Moraviae in sex circulos divisae quos mandato caesareo accurate emensus hac mappa delineatos exhibet Ioh. Christoph Müller S.C.M. Capitan editore Ioh. Bapt. Homanno Norimbergae.

Kolorovaná mědirytina, nedatováno [po roce 1726], grafické měřítko [cca 1:630 000], 484x581 mm, sign. VII/5/A-3068, A-4021, B-6160, atlasy sign. 578, 1014.

Morava na Seutterově mapě z 1. poloviny 18. století

Moravia marchionatus in sex circulos divisus juxta recentissima dimensionem et accuratissimas observationes aeri incissus et venum expositus a Matth. Seutter S.C.M.G. Augustano.

Kolorovaná mědirytina, nedatováno [cca 1. polovina 18. století], grafické měřítko [cca 1:500 000], 487x570 mm, sign. VII/5/A-3073.

Morava na Le Rougeově mapě z roku 1742

Carte particuliere de la Moravie divisée en six cercles avec les principaux postes de ce marquisat pour l'intelligence de la guerre presente a Paris par et chez le Sr le Rouge Ing.r geographe du roy rue des grandes Augustins vis a vis le panier fleuri 1742. Avec privi. du roy.

Kolorovaná mědirytina, grafické měřítko [cca 1:493 000], 502x638 mm, sign. VII/5/A-4022.

Morava na Lotterově mapě kolem roku 1758

Mappa geographica specialis marchionatus Moraviae, in sex circulos divisae, ad notatis principaliorib[us] hui[us] marchion: cursibus publicis, ad meliorem praesentis belli intelligentiam. Cura et sumptibus Tobiae Conradi Lotter, chalcogr. Aug. Vindel.

Kolorovaná mědirytina, nedatováno [kolem roku 1758], grafické měřítko [cca 1:529 000], 490x576 mm, sign. VII/5/A-3968.

Morava na Venutově mapě z roku 1784

Das Markgraftum Maehren mit der aelteren und im Jahr 1783 abgeaenderten Eintheilung der Kreisen, auch Bezeichnung der Graenze der Olmütz Dioeces in Schlesien genau gezeichnet im Jahr 1784. Joan Venuto del. J.W. Engelmann sculp. V.

Kolorovaná mědirytina, grafické měřítko [cca 1:328 000], 565x830 mm, sign. VII/5/A-2543.

4 Měření na historických mapách

Pro svou badatelskou činnost jsem si vybral oblast Znojemska. Sestavil jsem seznam sto padesáti obcí, u kterých jsem vyhledal přes mapový portál na ČÚZK souřadnice identických bodů. Byly voleny tak, aby vystihly střed obce, nebo nějakou památku, která byla zaznačena na mapě v obci. Většinou se jednalo o kostel nebo zámek.

Byla provedena podobnostní transformace a výpočet odchylek zvolených identických bodů a to v programu VKM. Jednotlivé mapy mají různá měřítka a na každé mapě je vyznačen jiný počet obcí ve zkoumané oblasti Znojemska. Bylo zvoleno vždy dvacet sídel na každé mapě, na které byly dané mapy natransformovány. Bohužel každý autor zakreslil v oblasti Znojemska jiné obce, a proto se nedalo vždy transformovat na úplně stejné body. Práce na mapách byly prováděny s ohledem na jejich chronologický vznik.

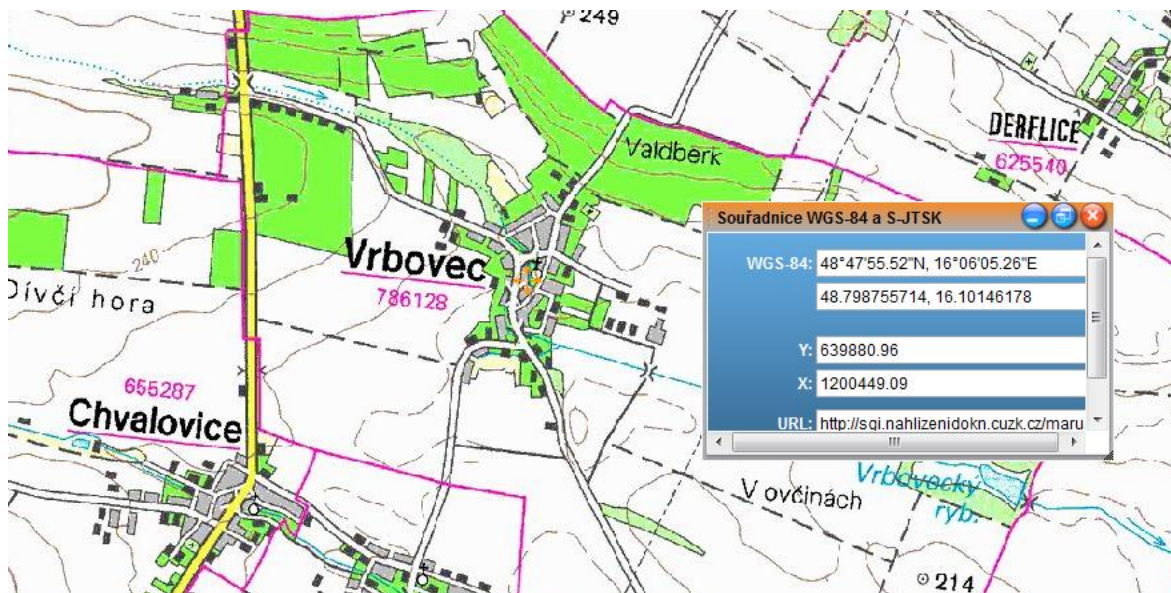
V této bakalářské práci je zpracováno celkem třináct map. Fabriciova mapa z roku 1573, Komenského mapa z roku 1633, Komenského mapa z roku 1718, Homannova mapa z roku 1720, Seutterova mapa z roku 1731, Weigelova mapa z roku 1733, Covens Mortierova mapa z roku 1742, Le Rougeova mapa z roku 1742, Lidlova mapa z roku 1742, Lotterova mapa z roku 1758, Zattova mapa z roku 1779, Venutova mapa z roku 1784 a Müllerova mapa z roku 1790.

Názvy sídel procházely jazykovou proměnou v čase. Většina sídel má názvy německé, ale např. na mapách Komenského se již nacházejí některá sídla dvojjazyčná. U některých názvů bylo těžké rozpoznat, zda se jedná v názvu o f nebo s. (např. Hofting-Hosting, Iayfpitz-Iayspitz atd.). V transformačních tabulkách jsou uvedeny nynější názvy sídel a v závorkách názvy uváděné autorem mapy.

4.1 Volba identických bodů

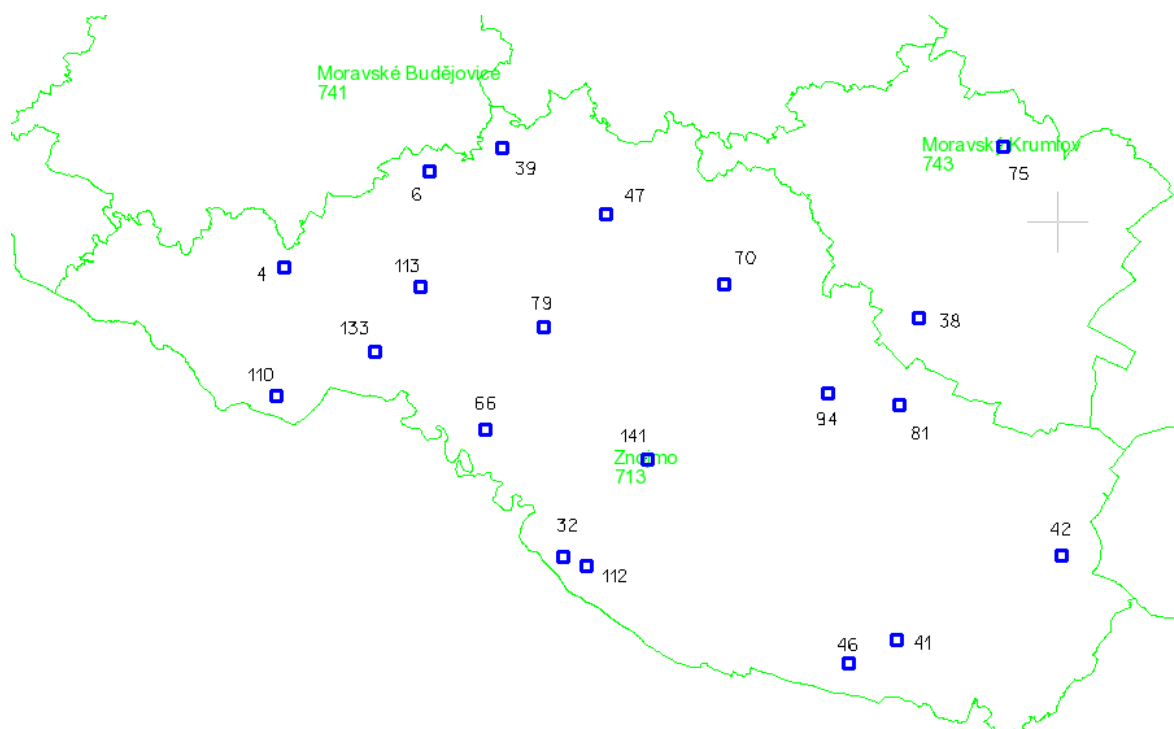
Původně bylo zamýšleno proměřit všechna sídla na zkoumané mapě, která v současnosti spadají pod okres Znojmo. Ovšem po konzultaci s vedoucím práce a zběžnou prohlídkou map bylo zjištěno, že ne na všech mapách je stejný počet sídel. Proto bylo potřeba nejprve prohlédnout podrobněji všechny mapy a zvolit takové identické body,

kteře by byly přítomny na co nejvíce mapách. Bylo zvoleno 20 identických bodů na každé historické mapě. Ke každému z nich byl přiřazen bod, který byl zjištěn pomocí mapového portálu ČÚZK a souřadnice těchto bodů byly zaokrouhleny na 5 m.



Obr. : 4.1 Volba identického bodu v obci Vrbovec (Zdroj: cuzk.cz)

Takto byl sestaven seznam všech obcí na okrese Znojmo, který byl doplněn nejčastěji se objevujícími názvy na mapě (viz Tab. : 4.1). Poté v programu VKM proběhla transformace. Byla zvolena podobnostní transformace, ale vždy byl zkontrolován i výsledek, který by vyšel, kdyby byla použita transformace afinní. Rozdíl mezi těmito transformacemi byl nepatrný, většinou v řádu desítek metrů a jen ve dvou případech překročil 100 metrů. Jednotlivé transformace proměřovaných map jsou součástí příloženého DVD. Body byly rozmístěny tak, aby vystihovaly co nejlépe podobu současných hranic okresu. Ovšem ne u všech map to bylo možné, protože např. u Weiglovy mapy bylo zobrazeno na okrese Znojmo pouze 21 sídel. Jejich rozmístění viz obrázek 4.2.



Obr. : 4.2 Rozmístění identických bodů na Weiglově mapě 1 : 300 000

V tabulce 4.1 je vypracovaný přehledný seznam všech obcí v okrese Znojmo. Číslo bodu značí jak abecední seznam obcí v okrese Znojmo, tak jejich číselné značení na mnou přiložených výřezích historických map. Ve sloupci název obce jsou města zapsána tučně a městys je zde zapsán proloženě. Historický název je zde uveden z Müllerovy mapy, na které je vyznačeno největší množství obcí (pouze osm obcí zde není zakresleno). Současný německý název byl vypracován ze slovníku katastrálních území okresu Znojmo. U některých obcí se název téměř nezměnil i po více než 200 letech. V pravé části tabulky jsou uvedeny souřadnice identických bodů v S-JTSK. Mnou volené identické body vystihovaly historický střed obce, nebo jiný významný bod obce (kostel, zámek, náměstí, náves). Tato tabulka by měla usnadnit lepší orientaci v názvech obcí, jak jsou uváděny na přiložených historických mapách.

Tab. : 4.1 Seznam obcí s českým a německým názvem a souřadnicemi v S-JTSK

Číslo bodu	Název obce	Název obce německý		Souřadnice ID bodů	
		Z Müllerovy mapy	současný	Y	X
1	Bantice	Panditz	Panditz	632890	1191820
2	<i>Běhařovice</i>	Bicharzowitz	Bicharschowitz	638915	1177610
3	Bezkov	Weskau	Veskau	649930	1191110
4	Bítov	Vöttau	Vöttau	665225	1182000
5	Blanné	-----	Blan	653325	1177220
6	<i>Blížkovice</i>	Lispitz	Lispitz	656310	1176085
7	Bohutice	Bochtitz	Bochtitz	618750	1181295
8	Bojanovice	Bojanowitz	Bojanowitz	645870	1180735
9	Borotice	Borotitz	Borotitz	628890	1195195
10	Boskovštejn	Boskofstein	Boskowstein	650025	1178670
11	Božice	Positz	Possitz	625665	1197870
12	Břežany	Frischau	Frischau	621430	1194580
13	Citonice	-----	Edmitz	648775	1190060
14	Ctidružice	Schidrowitz	Schidruschitz	655090	1178115
15	Čejkovice	Schakwitz	Schakwitz	625345	1193280
16	Čermákovice	Czermakowitz	Tschermakowitz	630300	1175400
17	Černín	Czernin	Czernin	643390	1179385
18	Damnice	Damitz	Damitz	618325	1189255
19	Dobelice	Dubelitz	Dobelitz	624230	1177770
20	Dobřínsko	Dobrzensko	Dobschinsko	625085	1173660
21	Dobšice	Teswitz	Tesswitz	640515	1194755
22	Dolenice	Dulnitz	Tullnitz	619295	1190430
23	Dolní Dubňany	Unter Dubnian	Unter Dubian	627590	1172950
24	Dyjákovice	Gros Tayax	Tajax	625435	1205080
25	Dyjákovičky	Klein Tayax	Klein Tajax	640505	1202160
26	Dyje	Milfrau	Mühlfraun	638005	1195235
27	Džbánice	Sbanitz	Zbanitz	629390	1178955
28	Grešlové Mýto	Mauth	Gröschlmauth	653165	1178610
29	Havraníky	Kayling	Kaidling	646405	1198520
30	Hevlín	Höfelein	Höflein	620075	1207935
31	Hluboké Mašůvky	Tiff Maspitz	Tief Maispitz	643750	1185860
32	Hnanice	Knadlersdorf	Gnadlersdorf	648200	1199695
33	Hodonice	Hednitz	Hödnitz	634630	1196895
34	Horní Břečkov	Fröschau	Ober Fröschau	653520	1188720
35	Horní Dubňany	Ober Dubnian	Ober Dubian	629245	1171995
36	Horní Dunajovice	Ober Donawitz	Ober Dannowitz	633720	1184255
37	Horní Kounice	Ober Kaunitz	Ober Kaunitz	633255	1175795
38	Hostěradice	Hosterlitz	Hosterlitz	626455	1185080
39	Hostim	Hösting	Hösting	651910	1174630
40	Hrabětice	Grafendorf	Grafendorf	618445	1203060
41	Hrádek	Erdberg	Erdberg	627740	1204725

Číslo bodu	Název obce	Název obce německý		Souřadnice ID bodů	
		Z Müllerovy mapy	současný	Y	X
42	Hrušovany nad Jevišovkou	Grusbach	Grussbach	617715	1199550
43	Chvalatice	Chwalatitz	Chwalatitz	663560	1180965
44	Chvalovice	Kalendorf	Chwalowitz	641355	1201665
45	Jamolice	Iamolitz	Jamolitz	625370	1171475
46	Jaroslavice	Ioslowitz	Joslowitz	630740	1206205
47	Jevišovice	Iayspitz	Jaispitz	645545	1178685
48	Jezeřany-Maršovice	Jesrom	Jeseran	612455	1177840
49	Jiřice u Miroslavi	Irritz	Irritz	617035	1189290
50	Jiřice u Mor. Budějovic	Iersitz	Jirschitz	650120	1177365
51	Kadov	Kotau	Kodau	623945	1181640
52	Korolupy	Karlup	Kurlup	671280	1182070
53	Kravsko	Krawsko	Krawska	646690	1185805
54	Krhovice	Gurowitz	Gurwitz	634370	1199165
55	Křepice	Krzepitz	Krepitz	637595	1179630
56	Křidlůvky	Klein Grillowitz	Klein Grillowitz	630160	1203410
57	Kubšice	Gubschitz	Gubschitz	614695	1180590
58	Kuchařovice	Guckerwitz	Kukrowitz	640615	1191745
59	Kyjovice	Gaywitz	Gaiwitz	633570	1188260
60	Lančov	Lanschau	Langau	662825	1185665
61	Lechovice	Lechwitz	Lechwitz	630180	1193265
62	Lesná	-----	Liliendorf	655405	1186575
63	Lesonice	Lysnitz	Lissnitz	622030	1179605
64	Litobratřice	Leypertitz	Leipertitz	616775	1193155
65	Lubnice	Hafnerluden	Hafnerluden	673570	1180740
66	<i>Lukov</i>	Lukau	Luggau	652960	1191860
67	Mackovice	Maskowitz	Moskowitz	623620	1192825
68	Mašovice	Gros Maspitz	Gross Maispitz	648310	1192895
69	Medlice	Medlitz	Medlitz	635410	1177775
70	<i>Mikulovice</i>	Niclowitz	Niklowitz	638295	1182960
71	Miličovice	Millaschitz	Milleschitz	650885	1188775
72	Mirotslav	Mislitz	Misslitz	622460	1185890
73	Mirotslavské Knínice	Knenitz	Deutsch Knönitz	621545	1182510
74	Morašice	Moratitz	Moratitz	630060	1183810
75	Moravský Krumlov	Krumau	Mährisch Kromau	621250	1174555
76	Našiměřice	Aschmeritz	Aschmeritz	618045	1184035
77	Němčičky	Klein Nemschitz	Klein Niemtschitz	638955	1184485
78	Nový Šaldorf-Sedlešovice	Neu Schallersdorff	Neun Schallersdorf	642660	1197025
79	<i>Olbramkostel</i>	Wolframitzkirchen	Wolframitzkirchen	649380	1185630
80	<i>Olbramovice</i>	Wolframitz	Wolframitz	616190	1181570
81	<i>Oleksovice</i>	Gros Olkowitz	Olkowitz	627595	1190355
82	Onšov	Winschau	Winschau	657850	1186440
83	Oslonice	Höslowitz	Osnowitz	668115	1182255

Číslo bodu	Název obce	Název obce německý		Souřadnice ID bodů	
		Z Müllerovy mapy	současný	Y	X
84	Pavlice	Paulitz	Paulitz	652520	1179600
85	Petrovice	Petrowitz	Petrowitz	623410	1179000
86	Plaveč	Platsch	Platsch	639815	1185860
87	Plenkovice	Plenkowitz	Plenkowitz	645570	1186215
88	Podhradí nad Dyjí	Freystein	Freistein	668615	1185625
89	Podmolí	Paumöl	Baumöl	650950	1193325
90	Podmyče	Pometsch	Pomitsch	661965	1188100
91	Práče	Pratsch	Pratsch	631580	1192640
92	Pravice	Probitz	Probitz	620310	1197700
93	Prokopov	-----	Prokopsdorf	652260	1176740
94	<i>Prosiměřice</i>	Prostmeritz	Prossmeritz	632000	1189660
95	Přeskače	Przeskatz	Preskatsch	636645	1176685
96	Rešice	Reschitz	Röschitz	631525	1172930
97	Rozkoš	Rotzgosch	Roskosch	646000	1174015
98	Rudlice	Rudlitz	Rudlitz	640460	1183575
99	Rybníky	Ribnik	Rybnik	624055	1176825
100	Skalice	Skalitz	Skalitz	628745	1183170
101	Slatina	Latein	Latein	642845	1175445
102	Slup	Zulb	Zulb	632865	1203280
103	Stálky	Stallek	Stallek	669275	1189030
104	Starý Petřín	Alt Petrein	Alt Petrein	665440	1187240
105	Stošikovice na Louce	Teswitz an der Wiesen	Tesswitz an der Wiese	630330	1190695
106	Strachotice	Rausenbruk	Rausenbruck	634575	1201300
107	Střelice	Strelitz	Strelitz	645965	1177825
108	Suchohrdly	Zuckerhandl	Zuckerhandl	639495	1192740
109	Suchohrdly u Míroslavi	Sucherl	Socherl	618950	1186565
110	Šafov	Schäfa	Schaffa	665730	1189810
111	Šanov	Schonau	Schönau	619685	1202465
112	<i>Šatov</i>	Schattau	Schattau	646750	1200220
113	<i>Štítary</i>	Schiltern	Schiltern	656870	1183185
114	Šumná	-----	Schönwald	655195	1184860
115	Tasovice	Tasowitz	Tasswitz	635770	1196850
116	Tavíkovice	Taykowitz	Tajkowitz	636625	1174600
117	Těšetice	Testitz	Tesstitz	634575	1190975
118	Trnové Pole	-----	Dornfeld	615590	1186815
119	Trstěnice	Stygnitz	Stiegnitz	630660	1180485
120	Tulešice	Duleschitz	Tulleschitz	629050	1174880
121	Tvoříhráz	Durhlass	Durchlass	635725	1184600
122	Uherčice	Ungarschitz	Ungarschitz	672635	1183730
123	Újezd	Aujest	Aujest	640465	1175245
124	Únanov	Winau	Winau	641350	1188810
125	Valtovice	Walterwitz	Waltrowitz	631175	1202095

Číslo bodu	Název obce	Název obce německý		Souřadnice ID bodů	
		Z Müllerovy mapy	současný	Y	X
126	Vedrovice	Vedrowitz	Wedrowitz	617030	1178200
127	Velký Karlov	-----	Karlhof	624600	1201670
128	<i>Vémyslice</i>	Wemislitz	Weimislitz	625840	1177060
129	Vevčice	Wewtschitz	Wewtschitz	641965	1181910
130	<i>Višňové</i>	Wischenau	Wischenau	634030	1180580
131	Vítonice	Wainitz	Wainitz	631180	1188270
132	Vracovice	Edenthurn	Edenthurn	653265	1187290
133	<i>Vranov nad Dyjí</i>	Frain	Frain	659660	1187120
134	Vranovská Ves	Frainer wirtzhaus	Frainersdorf	651270	1181945
135	Vratěnín	Frating	Fratting	675250	1184505
136	Vrbovec	Urbau	Urbau	639880	1200450
137	Výrovice	Wairowitz	Wairowitz	636810	1186225
138	Vysočany	Wissonkain	Wisokein	668060	1181290
139	Zálesí	-----	Schreffelsdorf	661010	1180535
140	Zblovce	Zblowitz	Zblowitz	666640	1179525
141	Znojmo	Znaym	Znaim	643010	1193720
142	Želetice	Seletitz	Selletitz	632215	1185945
143	Žerotice	Zierotitz	Zerotitz	633300	1186870
144	Žerůtky	Scherutka	Zerutek	648585	1187440
145	Maršovice	Marschowitz	Marschowitz	612980	1177075
146	Sedlešovice	Edlspitz	Edelspitz	642810	1195850
147	Branišovice	Franspitz	Frainspitz	613825	1185100
148	Loděnice	Lodnitz	Lodenitz	610680	1179890
149	Šumice	Schomitz	Schömitz	612910	1181815
150	Troskotovice	Dreskowitz	Troskotowitz	613850	1189960

4.2 Měření na jednotlivých historických mapách

Měření proběhlo na třinácti historických mapách z let 1573 až 1790. Identické body jsou znázorněny modrou bodovou značkou v programu VKM pod označením 1.10 Identický bod pro zobrazení změny. Odchylka zákresu sídel na jednotlivých mapách je znázorněna červenou čarou, která se používá pro ohrazení parcely. U jednotlivých map jsou přiloženy jen výřezy části zpracované oblasti se zobrazením posunů a celá oblast okresu Znojmo je dostupná na přiloženém DVD (viz Příloha č. 1)

Fabriciova mapa z roku 1573

Jedná se o kopii nejstarší mapy, na které byla vyobrazena Morava a dochovala se nám v Orteliově atlasu, který byl vydán roku 1573. Má měřítko přibližně 1 : 450 000. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 3238 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 13 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Jevišovice, a to 8738 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Vrbovec a to 285 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.2. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.781.



Obr. : 4.3 Výřez Fabriciovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

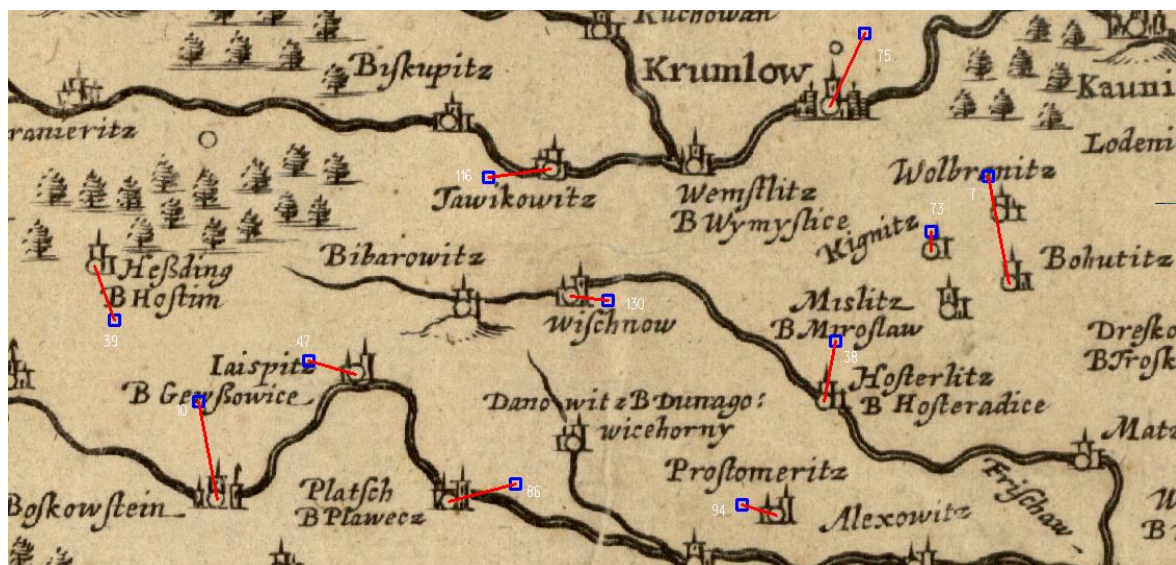
Tab. : 4.2 Odchylky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	4784.35	3835.60	Hrušovany nad Jev. (Gruspach)	617715	1199550	-5944.51	3005.60
2	4975.56	3227.36	Jaroslavice (Ioslawitz)	630740	1206205	689.61	-6880.47
3	5079.98	2781.40	Znojmo (Znaim)	643010	1193720	2329.87	2237.93
4	4927.23	2309.29	Vranov nad Dyjí (Freijn)	659660	1187120	-3301.88	-2070.94

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
5	4559.01	2423.89	Hostim (Heszdind)	651910	1174630	-3933.15	1761.52
6	4364.38	2360.52	Jevišovice (Iaispitz)	645545	1178685	1458.78	-8614.94
7	4743.76	3152.73	Prosiměřice (Prostmantz)	632000	1189660	-1752.62	2147.68
8	4157.44	3026.08	Moravský Krumlov (Krumlow)	621250	1174555	4274.20	-885.70
9	4547.08	3154.06	Hostěradice (Holsterlitz)	626455	1185080	985.90	1260.09
10	4458.15	3021.49	Vémyslice (Wenislitz)	625840	1177060	4046.63	4932.91
11	4140.97	3296.88	Olbramovice (Wolfrawitz)	616190	1181570	1548.46	-4546.96
12	4735.07	2807.66	Tvořihráz (Durlatz)	635725	1184600	4025.65	2106.57
13	4558.01	2924.63	Višňové (Wischnow)	634030	1180580	-35.52	2834.52
14	4633.43	2809.56	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	-1548.69	-1961.93
15	4789.10	3316.83	Božice (Pochlitz)	625665	1197870	643.27	-2486.98
16	4433.07	2799.81	Tavíkovice (Teykowitz)	636625	1174600	-907.88	3571.81
17	4484.20	3311.32	Miřslav (Mislitz)	622460	1185890	-291.24	910.44
18	4520.58	3020.25	Trstěnice (Schrignitz)	630660	1180485	140.38	3231.70
19	5127.10	3010.94	Vrbovec (Vrbaw)	639880	1200450	-279.50	54.42
20	5072.12	2020.03	Podhradí nad Dyjí (Frijsteijn)	668615	1185625	-2147.75	-607.27

Komenského mapa ve vydání z roku 1633

Tato mapa byla vydána roku 1633 amsterdamským nakladatelem Henrikem Hondiem. Má měřítko přibližně 1 : 520 000. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 2667 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má obec Jaroslavice, a to 9671 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Miroslavské Knínice, a to 708 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.3. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.721.



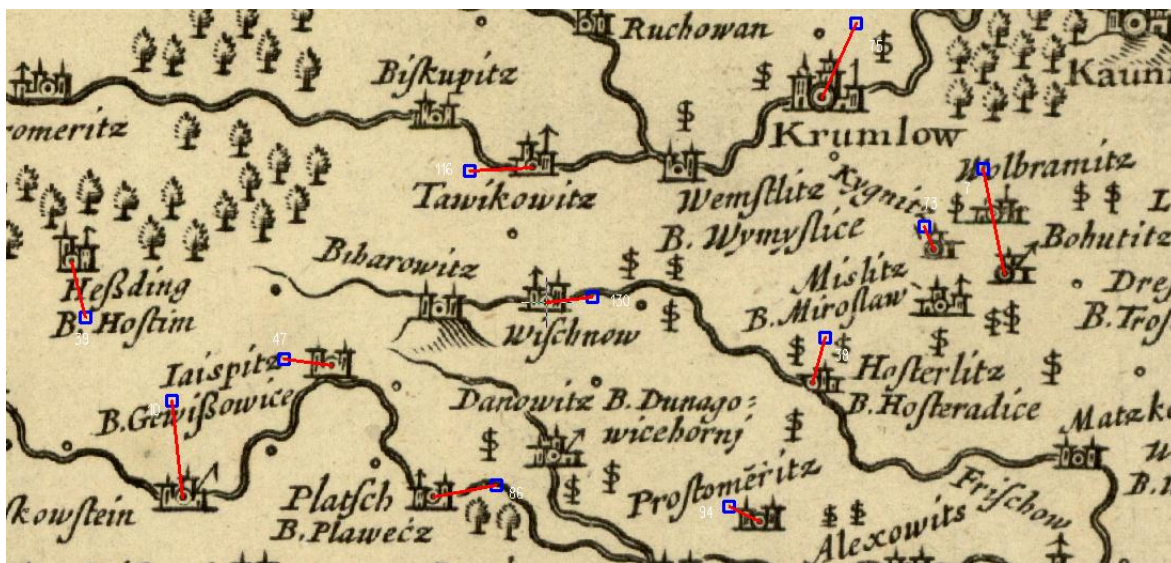
Obr. : 4.4 Výřez Komenského mapy 1633 (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.3 Odchytky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	5223.28	3798.89	Hrušovany nad Jev. (Gruspach)	617715	1199550	-764.56	1707.30
2	5409.55	3652.78	Hevlin (Hefflin)	620075	1207935	3181.15	-2873.46
3	5224.13	3500.29	Jaroslavice (Ioslawitz)	630740	1206205	-5096.01	-8219.42
4	5491.47	3109.88	Vrbovec (Vrbaw)	639880	1200450	69.74	1000.73
5	5279.75	3222.60	Tasovice (Tasowitz)	635770	1196850	-1436.08	-312.41
6	5234.00	2940.94	Znojmo (Znaim)	643010	1193720	-989.43	-1622.36
7	5263.82	2775.51	Lukov (Bruck)	652960	1191860	-5799.10	-721.29
8	5356.88	2236.63	Vranov nad Dyjí (Frayn)	659660	1187120	4200.60	776.02
9	5318.89	1972.01	Podhradí nad Dyjí (Freistein)	668615	1185625	2522.00	-1755.32
10	4756.85	2419.47	Hostim (Hesding)	651910	1174630	8.83	-2166.32
11	4887.03	2740.45	Jevišovice (Iaispitz)	645545	1178685	-1524.04	1108.47
12	5041.85	2568.66	Boskovštejn (Boskowstein)	650025	1178670	701.19	3729.39
13	5043.18	2854.08	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	2625.00	-270.91
14	4636.77	2979.71	Tavíkovice (Tawikowitz)	636625	1174600	-2325.32	556.44
15	5059.19	3256.04	Prosiměřice (Prostomeritz)	632000	1189660	-1073.23	832.28
16	4775.16	3542.59	Bohutice (Bohutitz)	618750	1181295	707.23	4100.44
17	4559.07	3321.85	Moravský Krumlov (Krumlow)	621250	1174555	2241.39	2118.95
18	4920.22	3315.78	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	1199.96	2030.13
19	4791.08	3003.84	Višňové (Wischnow)	634030	1180580	1271.44	-669.25
20	4735.00	3445.96	Miroslavské Knínice (Kignitz)	621545	1182510	279.23	650.59

Komenského mapa ve vydání z roku 1718

Další vydání Komenského mapy je variantou rytiny Abrahama Goose a vydal je Petr Schenk. Mapa má stejné měřítko jako Komenského mapa z roku 1633 a navíc obsahuje pás vedut, na kterých jsou vyobrazena města Polná, Olomouc, Brno a Znojmo. Při porovnávání obou map Komenského jsem zjistil, že mladší vydání má nové a lépe zpracovatelné značky u sídel. Střední chyba pak u stejných 20 sídel jako u předchozího vydání mapy vyšla 2609 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má obec Jaroslavice, a to 9495 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Miroslavské Knínice, a to 923 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.4. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.729.



Obr. : 4.5 *Výřez Komenského mapy 1718* (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

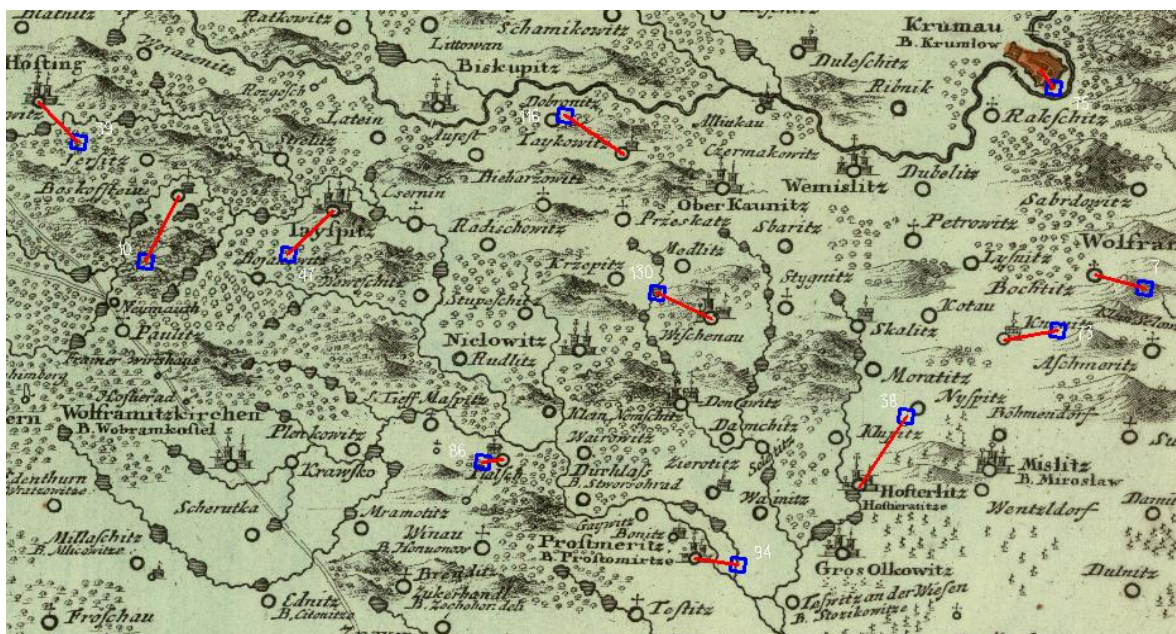
Tab. : 4.4 *Odchylky transformovaných identických bodů*

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	6032.86	3791.99	Hrušovany nad Jev. (Gruspach)	617715	1199550	-711.20	1751.60

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
2	6215.41	3645.67	Hevlin (Hefflin)	620075	1207935	3333.17	-2866.67
3	6038.86	3506.49	Jaroslavice (Ioslawitz)	630740	1206205	-5193.77	-7948.66
4	6295.74	3123.74	Vrbovec (Urbaw)	639880	1200450	-71.85	1109.90
5	6086.65	3229.58	Tasovice (Tasowitz)	635770	1196850	-1464.43	-301.73
6	6043.07	2954.74	Znojmo (Znaim)	643010	1193720	-1037.86	-1568.40
7	6068.15	2781.35	Lukov (Bruck)	652960	1191860	-5557.77	-921.59
8	6167.30	2260.79	Vranov nad Dyjí (Frayn)	659660	1187120	4313.95	883.99
9	6130.26	2008.81	Podhradí nad Dyjí (Freistein)	668615	1185625	2420.87	-1565.53
10	5572.98	2448.99	Hostim (Hesding)	651910	1174630	-232.63	-2143.04
11	5695.08	2754.23	Jevišovice (Iaispitz)	645545	1178685	-1550.03	872.93
12	5849.15	2580.49	Boskovštejn (Boskowstein)	650025	1178670	866.90	3499.67
13	5848.00	2872.97	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	2382.06	-422.19
14	5462.63	2988.41	Tavíkovice (Tawikowitz)	636625	1174600	-2205.76	701.87
15	5877.01	3255.38	Prosiměřice (Prostomeritz)	632000	1189660	-827.16	956.45
16	5586.26	3541.71	Bohutice (Bohutzitz)	618750	1181295	640.71	3923.64
17	5379.95	3327.20	Moravský Krumlov (Krumlow)	621250	1174555	2179.02	2117.62
18	5714.65	3316.97	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	1056.57	1412.27
19	5620.00	3005.44	Višňové (Wischnow)	634030	1180580	1660.45	-414.73
20	5557.80	3458.35	Mirotslavské Knínice (Kynnitz)	621545	1182510	-1.24	922.59

Homannova mapa z roku 1720

Jedná se o část speciální mapy šesti krajů Moravy a patří do derivátů Müllerových map. Je zpracovaná J. B. Homannem a vydaná roku 1720 v Norimberku. Na zpracovávaném listě je zobrazen kraj znojemský a jihlavský. Měřítko je přibližně 1 : 233 000. Střední chyba u 20 sídel vyšla 1258 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má obec Hostěradice, a to 2714 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Podhradí nad Dyjí, a to 321 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.5. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.754.



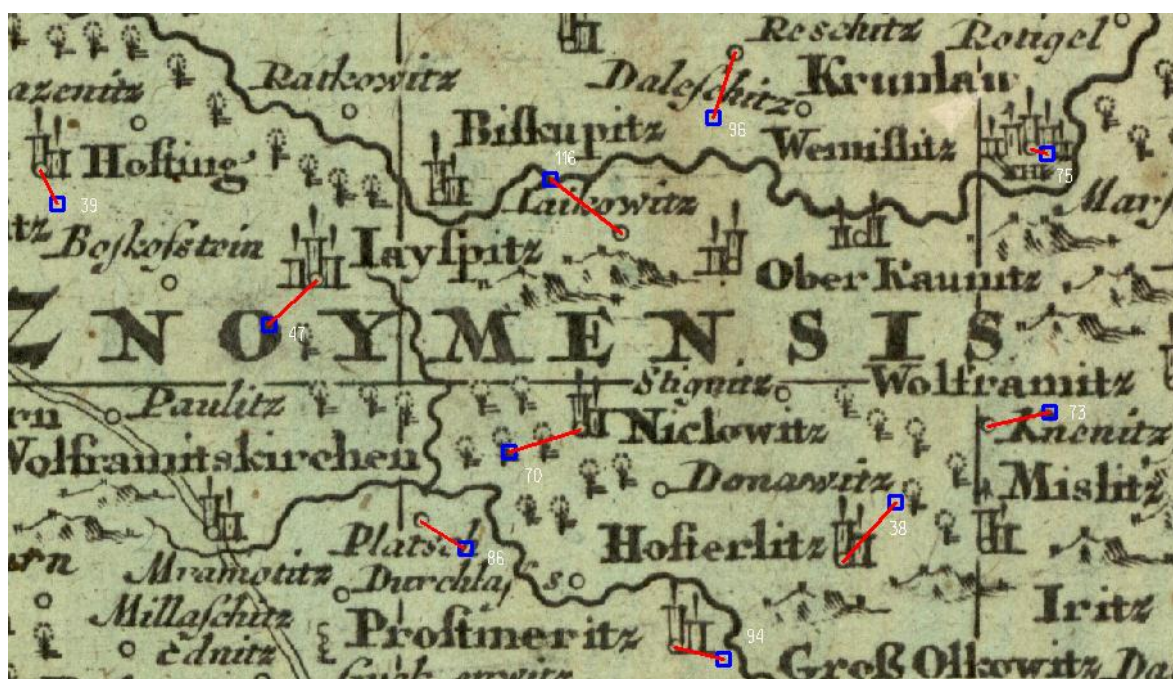
Obr. : 4.6 Výřez Homannovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.5 Odchytky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	7677.05	10907.87	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-1965.20	1622.99
2	8043.98	10574.74	Hevlin (Höfelein)	620075	1207935	-196.98	-2710.83
3	8174.12	9572.76	Jaroslavice (Ioslawitz)	630740	1206205	900.07	-138.45
4	7781.68	8816.38	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	308.95	535.37
5	7326.36	9159.26	Tasovice (Tassowitz)	635770	1196850	117.77	-939.13
6	7176.10	8573.03	Znojmo (Znaim)	643010	1193720	-392.93	45.82
7	7165.15	7687.32	Lukov (Lukau)	652960	1191860	-30.49	1182.59
8	6826.73	7090.67	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-6.31	1578.17
9	6627.75	6289.71	Podhradí nad Dyjí (Freyftein)	668615	1185625	237.15	216.08
10	5474.75	7576.12	Hostim (Höfting)	651910	1174630	1178.17	-1357.75
11	5779.69	8368.55	Jevišovice (Jayfpitz)	645545	1178685	-1484.70	-1326.84
12	5739.19	7951.94	Boskovštejn (Boskofstein)	650025	1178670	-1137.84	-2063.86
13	6481.00	8827.20	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	-626.93	-22.06
14	5617.28	9145.91	Tavíkovice (Taykowitz)	636625	1174600	-1731.26	1388.74
15	6756.33	9344.94	Prosiměřice (Proftmeritz)	632000	1189660	1340.90	-265.84
16	5956.34	10418.40	Bohutice (Bochtitz)	618750	1181295	1545.55	-499.96
17	5380.39	10281.02	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	258.76	-562.99
18	6548.71	9786.53	Hostěradice (Hofterlitz)	626455	1185080	1601.05	2192.01
19	6077.95	9386.67	Višňové (Wischenau)	634030	1180580	-1631.63	938.04
20	6133.75	10174.13	Mirotavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	1715.91	187.90

Seutterova mapa z roku 1731

Mapa byla vydána roku 1731 Matthäusem Seutterem. Má měřítko přibližně 1 : 650 000. V levém dolním rohu je umístěna veduta města Brna. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1201 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 10 identických bodů. Největší polohovou odchylku má obec Tavíkovice, a to 2763 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Mikulovice, a to 312 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.6. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.770.



Obr. : 4.7 Výřez Seutterovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

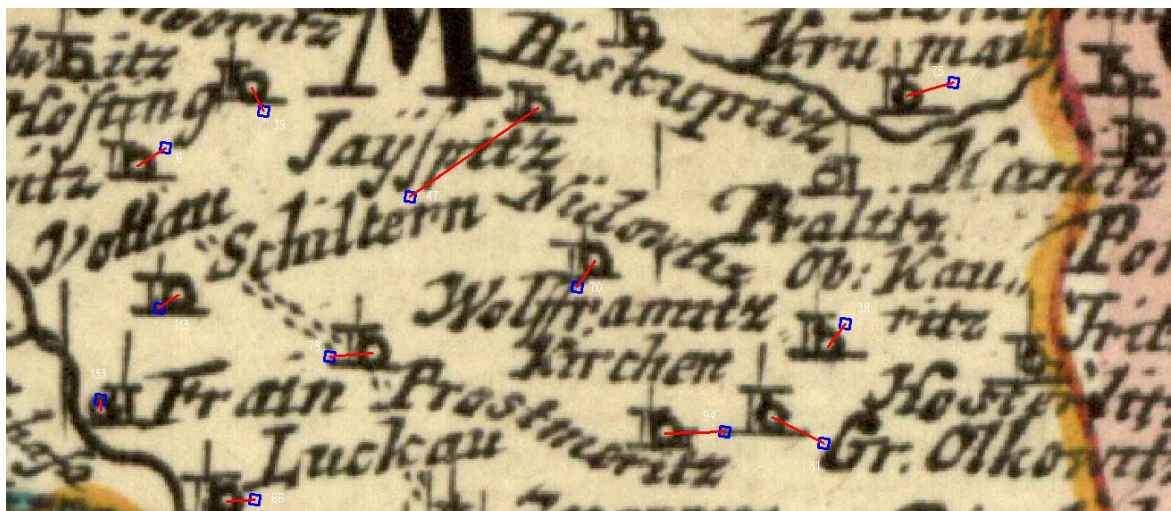
Tab. : 4.6 Odchylky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	6109.37	3591.58	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-1787.88	1154.67
2	6287.99	3459.49	Hevlin (Hofelein)	620075	1207935	203.47	-1896.05
3	6291.06	3100.02	Jaroslavice (Joslowitz)	630740	1206205	669.10	-599.74
4	6150.20	2793.30	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	815.58	343.99
5	6007.22	2990.38	Hodonice (Hodnitz)	634630	1196895	-244.77	-236.72
6	5959.05	2703.72	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	176.99	1025.69

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
7	5898.58	2364.91	Lukov (Lukau)	652960	1191860	625.00	515.52
8	5782.15	2186.34	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-718.98	1389.02
9	5719.69	1888.16	Podhradí nad Dyjí (Freiftein)	668615	1185625	-536.82	511.95
10	5291.57	2375.12	Hostim (Hofting)	651910	1174630	465.91	-1027.86
11	5400.65	2650.20	Jevišovice (Iayfpitz)	645545	1178685	-1523.01	-1301.87
12	5617.08	2242.30	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	95.97	296.98
13	5640.48	2755.53	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	1299.80	-898.64
14	5354.51	2954.62	Tavíkovice (Taikowitz)	636625	1174600	-2093.23	1803.02
15	5766.30	3009.56	Prosiměřice (Proftineritz)	632000	1189660	1437.22	-430.48
16	5174.40	3068.55	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	-784.72	-1934.35
17	5269.53	3363.85	Moravský Krumlov (Krumlaw)	621250	1174555	490.02	-180.42
18	5679.69	3175.64	Hostěradice (Hofterlitz)	626455	1185080	1714.06	1713.10
19	5549.33	2913.92	Mikulovice (Nicolowitz)	638295	1182960	-2216.83	-586.83
20	5545.33	3321.46	Miroslavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	1913.12	339.02

Weiglova mapa z roku 1733

Dalším derivátem Müllerovy mapy Moravy je Weiglova mapa, která byla vydána v Norimberku roku 1733. Měřítko mapy je přibližně 1 : 2 050 000. V levém horním rohu je umístěno měřítko, které je uvedeno v 8 všeobecných německých mílich. V levém dolním rohu je výřez s legendou. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1662 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 12 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Jevišovice, a to 6906 m. Nejmenší polohovou odchylku má městyš Vranov nad Dyjí, a to 521 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.7. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.733.



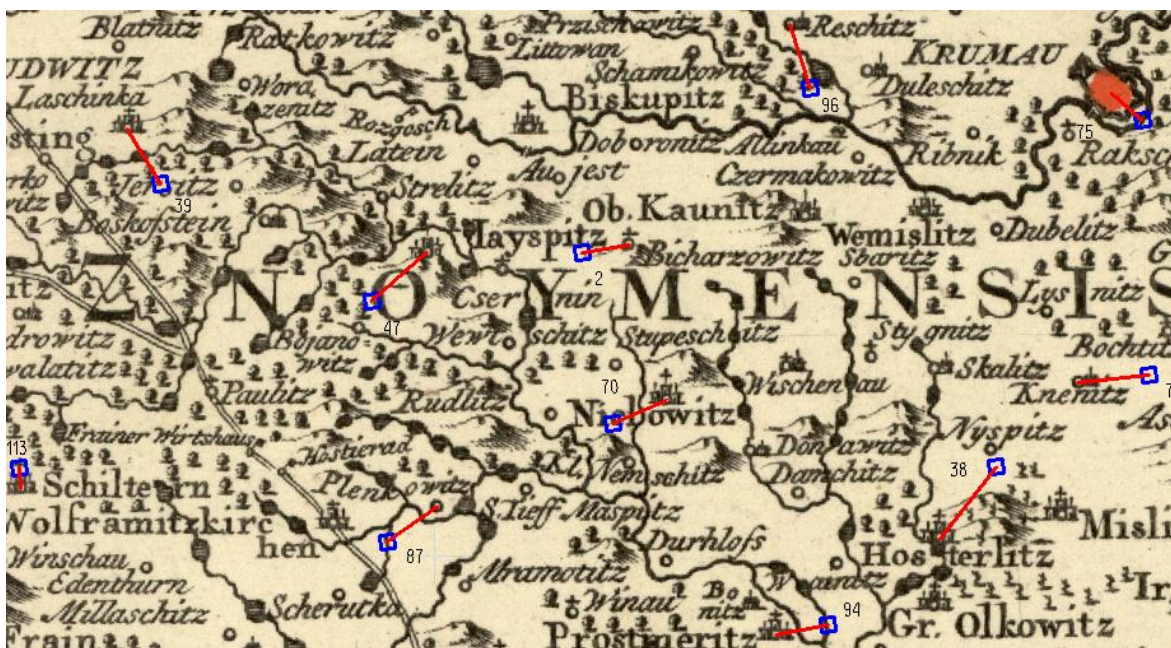
Obr. : 4.8 Výřez Weigelovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1:150 000)

Tab. : 4.7 Odchyłky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchyłka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	2047.53	1236.41	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-270.47	907.51
2	2094.97	1124.95	Hrádek (Erdberg)	627740	1204725	538.29	-163.65
3	2108.54	1091.91	Jaroslavice (Joslowitz)	630740	1206205	747.75	-475.08
4	2066.71	960.55	Šatov (Schattau)	646750	1200220	-2871.40	1006.45
5	2071.89	916.93	Hnanice (Knaders dorf)	648200	1199695	-132.98	1857.83
6	1995.79	949.05	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	1694.60	685.15
7	1973.11	848.72	Lukov (Luckau)	652960	1191860	1244.58	-9.27
8	1931.43	790.05	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-10.18	521.38
9	1961.85	737.43	Šafov (Schafa)	665730	1189810	-934.49	535.16
10	1884.83	729.64	Bítov (Vottau)	665225	1182000	17.52	956.04
11	1817.43	807.54	Blížkovice (Lyspitz)	656310	1176085	1228.27	731.04
12	1780.88	860.36	Hostim (Hosting)	651910	1174630	439.86	-1103.22
13	1790.70	992.95	Jeviřovice (Iayspitz)	645545	1178685	-5826.26	-3708.39
14	1877.36	825.98	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	-862.68	-571.79
15	1904.03	916.56	Olbramkostel (Wolframitz Kirchen)	649380	1185630	-1925.12	-118.94
16	1861.40	1019.48	Mikulovice (Niclowitz)	638295	1182960	-839.02	-1124.74
17	1940.90	1052.47	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	2609.81	-100.96
18	1934.04	1101.89	Oleksovice (Gr. Olkowitz)	627595	1190355	2265.79	-1260.49
19	1784.97	1164.48	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	2054.93	535.40
20	1900.42	1127.48	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	831.20	900.57

Covens Mortierova mapa z roku 1742

Mapa Moravy Covense a Mortiera vyšla v letech 1730 - 1778. Jedná se o derivát Müllerovy mapy a je v měřítku asi 1 : 510 000. Podle profesora Podlouckého vyšla pravděpodobně kolem roku 1742 (podrobněji v kap. 4.4). V levém horním rohu je mapa vyzdobena názvovou kartuší se znakem Moravy a alegorickými postavami. V pravém dolním rohu se nachází legenda s grafickým měřítkem. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1309 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má obec Hostěradice, a to 2825 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Hodonice, a to 175 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.8. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.739.



Obr. : 4.9 *Výřez Covens Mortierovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)*

Tab. : 4.8 *Odchylky transformovaných identických bodů*

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	6937.69	3807.32	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-1259.63	2050.34

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
2	7108.19	3645.49	Hevlin (Hofelein)	620075	1207935	799.92	-2169.68
3	7184.77	3213.43	Jaroslavice (Ioslowitz)	630740	1206205	1389.82	913.79
4	6994.11	2887.96	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	370.70	1282.60
5	6788.53	3092.86	Hodonice (Hödnitz)	634630	1196895	39.62	-170.33
6	6687.12	2788.40	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	-632.99	-49.33
7	6681.30	2399.36	Lukov (Lukau)	652960	1191860	-556.69	1100.74
8	6532.43	2141.54	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-820.65	1629.88
9	6445.21	1786.15	Podhradí nad Dyjí (Freystein)	668615	1185625	-734.16	363.58
10	5904.36	2340.30	Hostim (Hosting)	651910	1174630	898.71	-1794.73
11	6056.84	2700.49	Jevišovice (Iayspitz)	645545	1178685	-1807.70	-1398.36
12	6336.42	2208.49	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	-39.62	605.20
13	6363.69	2709.78	Plenkovice (Plenkowitz)	645570	1186215	-1630.71	-1000.08
14	6049.30	2943.00	Běhařovice (Bicharzowitz)	638915	1177610	-1443.87	-168.78
15	6520.20	3116.84	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	1664.90	177.74
16	5784.93	3139.77	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	490.28	-2024.74
17	5870.71	3528.48	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	862.26	-877.73
18	6405.27	3315.83	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	1911.77	2079.69
19	6237.01	2987.11	Mikulovice (Nielowitz)	638295	1182960	-1691.31	-613.39
20	6218.03	3484.97	Mirotslavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	2189.33	63.57

Le Rougeova mapa z roku 1742

Ručně kolorovaná mapa z roku 1742. Jedná se o derivát Müllerovy mapy, jehož autorem je Le Rouge. Měřítko mapy je asi 1 : 650 000. V levém horním rohu mapy je názvová kartuš a v pravém horním rohu je výřez s plánem Brna. V dolní části jsou po levé straně výřezy s plány Olomouce a Jihlavy a v pravém dolním rohu výřez s plánem Uničova, nad ním je umístěno grafické měřítko. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1170 metrů. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 10 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Jevišovice, a to 2341 metrů. Nejmenší polohovou odchylku má městyš Štítary, a to 287 metrů. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.9. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.741.



Obr. : 4.10 Výřez Le Rougeovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.9 Odchytky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchytky (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	6363.27	3962.60	Hrušovany nad Jev. (Grüsbach)	617715	1199550	-1923.20	1007.86
2	6551.41	3820.38	Hevlin (Hofelein)	620075	1207935	426.49	-1724.69
3	6560.94	3480.70	Jaroslavice (Ioslowitz)	630740	1206205	360.35	-199.38
4	6414.48	3160.77	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	973.23	519.00
5	6264.49	3352.79	Hodonice (Hednitz)	634630	1196895	18.25	-316.24
6	6206.82	3089.52	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	-243.21	672.75
7	6165.04	2743.11	Lukov (Lukau)	652960	1191860	539.40	719.07
8	6047.62	2573.21	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-1039.73	1549.02
9	5976.57	2256.04	Podhradí nad Dyjí (Freistein)	668615	1185625	-216.19	361.35
10	5550.66	2754.59	Hostim (Hosting)	651910	1174630	323.97	-1178.75
11	5659.42	3033.81	Jevišovice (Iayspitz)	645545	1178685	-1851.14	-1432.21
12	5878.46	2619.51	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	57.69	281.26
13	5899.63	3126.59	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	1342.70	-985.00
14	5611.66	3309.15	Tavíkovice (Taikowitz)	636625	1174600	-1581.43	1571.43
15	6027.85	3387.41	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	1219.60	-404.04

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
16	5439.61	3423.17	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	-288.65	-1951.31
17	5549.54	3728.48	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	634.82	300.22
18	5938.27	3561.91	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	1194.85	1642.30
19	5804.50	3281.75	Mikulovice (Nicolowitz)	638295	1182960	-2112.78	-820.00
20	5809.81	3682.25	Mirotavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	2164.99	387.35

Lidlova mapa z roku 1742

Podle Müllerovy mapy ručně zpracovaná kolorovaná mědirytina, jejímž autorem byl J. J. Lidl. Byla vydána roku 1742 ve Vídni. Sídla jsou vyobrazena v měřítku přibližně 1:540 000. V pravém horním rohu je ozdobná kartuš, na níž je znak Moravy, informace o mapě a letopočet. V levém dolním rohu je deska s legendou a měřítkem. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1156 metrů. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Hrušovany nad Jevišovkou a to 2534 metrů. Nejmenší polohovou odchylku má obec Vrbovec a to 134 metrů. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.10. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.736.



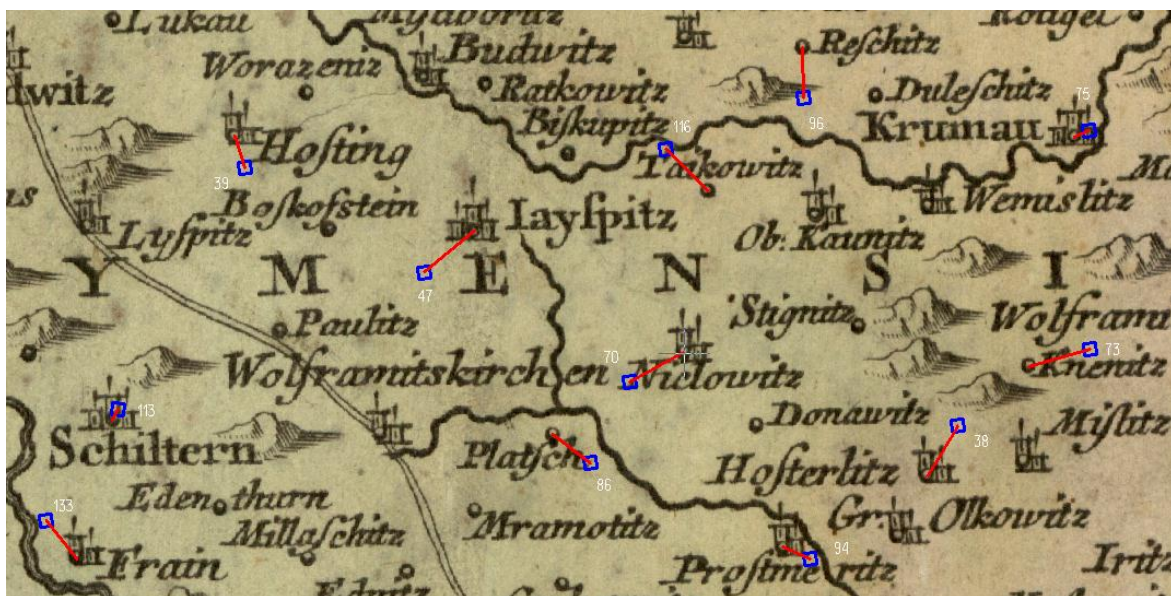
Obr. : 4.11 Výřez Lidlovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.10 *Odchyly transformovaných identických bodů*

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	5634.35	3582.96	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-568.73	2469.50
2	5768.73	3503.70	Hevlin (Hofelein)	620075	1207935	215.92	-1245.45
3	5753.13	3195.92	Jaroslavice (Joslowitz)	630740	1206205	604.36	-740.86
4	5625.10	2950.19	Vrbovec (Urban)	639880	1200450	40.08	-127.69
5	5510.98	3095.91	Hodonice (Hödnitz)	634630	1196895	-204.91	-369.24
6	5468.22	2868.49	Znojmo (Znaim)	643010	1193720	-485.15	775.21
7	5390.12	2580.98	Lukov (Lukau)	652960	1191860	-246.52	-798.02
8	5289.92	2388.94	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-244.96	-81.11
9	5331.88	2140.97	Podhradí nad Dyjí (Freistein)	668615	1185625	-177.00	2390.82
10	4931.97	2561.89	Hostim (Hostim)	651910	1174630	503.46	-112.80
11	4981.53	2791.33	Jevišovice (Jaispitz)	645545	1178685	-1289.64	-1887.73
12	5212.74	2469.06	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	-507.44	1246.08
13	5227.92	2885.15	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	1591.77	15.01
14	4899.49	3042.06	Tavíkovice (Taikowitz)	636625	1174600	-1578.26	-217.54
15	5293.05	3106.04	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	1590.23	-962.66
16	4788.30	3148.35	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	-546.96	-2323.70
17	4893.32	3420.66	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	145.18	421.28
18	5227.70	3279.78	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	736.01	1637.64
19	5118.68	3005.34	Mikulovice (Nicolowitz)	638295	1182960	-1453.24	-760.91
20	5123.66	3378.22	Mirotavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	1875.78	672.18

Lotterova mapa z roku 1758

Derivátem Müllerovy mapy je Lotterova mapa z roku 1758. Mapa je zakreslena v měřítku asi 1 : 660 000. V levém horním rohu je umístěna názvová kartuš se zemským znakem a alegorickou figurální výzdobou. V pravém horním rohu je možné nalézt výřez s grafickým měřítkem. Spodní část mapy má v levém dolním rohu výřez s plánem Brna a nejbližšího okolí a v pravém dolním rohu plán Olomouce. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1161 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 12 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Jevišovice, a to 2300 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Hodonice, a to 343 m. Odchyly u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.11. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.742.



Obr. : 4.12 Výřez Lotterovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.11 Odchytky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	7088.90	6071.98	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-1852.58	1187.64
2	7267.24	5929.88	Hevlin (Hofelein)	620075	1207935	493.79	-1743.24
3	7274.94	5596.74	Jaroslavice (Ioslowitz)	630740	1206205	354.93	-182.32
4	7125.91	5282.38	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	954.37	479.04
5	6980.14	5476.39	Hodonice (Hednitz)	634630	1196895	-100.60	-327.62
6	6929.79	5222.05	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	-513.72	943.36
7	6877.63	4874.12	Lukov (Lukau)	652960	1191860	455.04	726.53
8	6754.50	4704.43	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-1040.45	1369.47
9	6684.22	4394.46	Podhradí nad Dyjí (Freistein)	668615	1185625	-297.22	262.49
10	6270.76	4886.43	Hostim (Hosting)	651910	1174630	365.76	-1186.02
11	6381.64	5161.78	Jevišovice (Iayfpitz)	645545	1178685	-1824.36	-1400.35
12	6595.95	4746.59	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	222.60	351.68
13	6614.91	5252.22	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	1339.15	-1099.49
14	6335.11	5430.60	Tavíkovice (Taikowitz)	636625	1174600	-1448.03	1548.37
15	6746.03	5516.04	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	988.30	-434.02
16	6170.25	5540.62	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	-25.13	-1849.82
17	6273.52	5852.59	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	529.44	171.13
18	6662.82	5682.07	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	1188.93	1724.74
19	6520.44	5403.02	Mikulovice (Niclowitz)	638295	1182960	-2018.12	-995.12
20	6536.53	5799.75	Mirotavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	2227.91	453.54

Zattova mapa z roku 1779

Zattova mapa z roku 1779, která byla vydána v italských Benátkách je ručně kolorovaná mědirytina. Měřítko mapy je asi 1 : 550 000. V levém horním rohu je název mapy s informacemi o vydání a grafická měřítka. V pravém horním rohu jsou vysvětlivky. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 2800 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Znojmo, a to 8405 m. Nejmenší polohovou odchylku má městys Vranov nad Dyjí, a to 559 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.12. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.760.



Obr. : 4.13 Výřez Zattovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

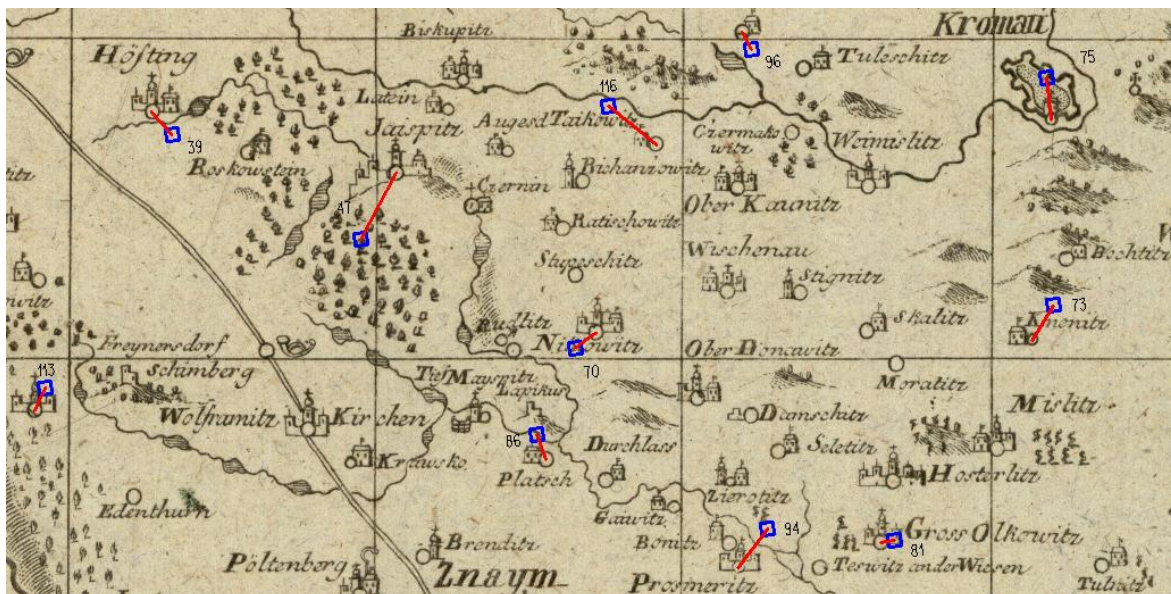
Tab. : 4.12 Odchylky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	4565.56	2501.96	Hrušovany nad Jev. (Grusback)	617715	1199550	5379.78	2396.54
2	4658.80	2383.01	Hrádek (Erdberg)	627740	627740	381.29	-622.14
3	4748.28	2335.16	Jaroslavice (Joslowitz)	630740	1206205	-114.19	583.18
4	4650.24	2070.75	Šatov (Schattau)	646750	1200220	-7786.55	683.17
5	4517.74	2276.36	Hodonice (Hodnitz)	634630	1196895	-4088.40	1283.65
6	4507.14	2143.13	Znojmo (Znaim)	643010	1193720	-7907.15	2850.40

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
7	4476.87	1633.94	Lukov (Lukau)	652960	1191860	-328.40	-1077.43
8	4413.54	1421.78	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-196.10	-523.13
9	4377.21	1153.74	Podhradí nad Dyjí (Freistein)	668615	1185625	-113.53	-2788.22
10	3933.45	1551.11	Hostim (Hosting)	651910	1174630	-1428.46	-3623.62
11	4081.30	1662.87	Jevišovice (Iayspitz)	645545	1178685	2400.69	-1469.25
12	4286.10	1459.09	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	105.32	-698.76
13	4220.39	1600.26	Pavlice (Paulitz)	652520	1179600	-1092.64	1899.10
14	3966.93	1933.04	Tavíkovice (Taikowitz)	636625	1174600	808.70	1124.47
15	4320.13	2168.30	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	485.49	603.13
16	3810.13	1984.06	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	2668.08	-2215.91
17	3855.38	2257.11	Moravský Krumlov (Cromau)	621250	1174555	3812.87	277.75
18	4321.21	2245.12	Oleksovice (Gros Olkowitz)	627595	1190355	2213.76	659.67
19	4150.99	1955.34	Mikulovice (Nicolowitz)	638295	1182960	68.37	-590.71
20	4199.12	2287.54	Mirotav (Mislitz)	622460	1185890	4731.07	1248.09

Venutova mapa z roku 1784

Venutova mapa je derivát Müllerovy mapy a byla vydána roku 1784 ve Vídni. Jedná se o mědirytinu, která má měřítko asi 1 : 390 000. Je vyzdobena v levém horním rohu znakem Moravy a výzdobou. V pravém horním rohu je legenda s vysvětlivkami k mapě. Při okraji levého dolního rohu je deska s měřítkem. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1136 m. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má město Jevišovice, a to 2630 metrů. Nejmenší polohovou odchylku má obec Hodonice, a to 284 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.13. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.762.



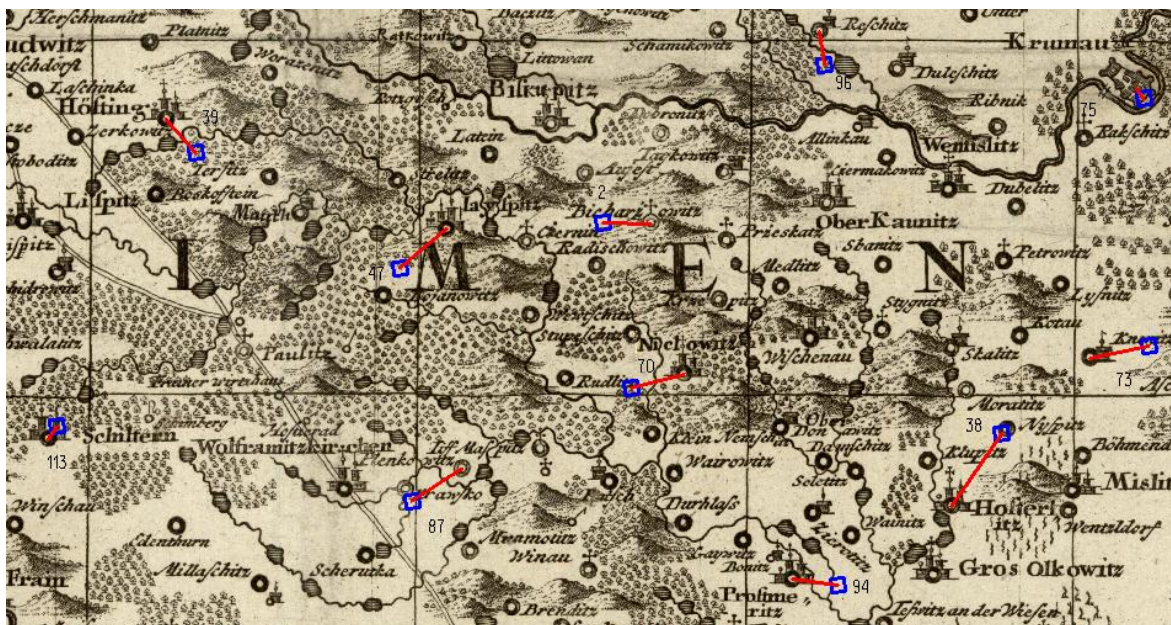
Obr. : 4.14 Výřez Venutovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.13 Odchytky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchytky (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	8166.49	4982.19	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-2172.01	1141.11
2	8411.58	4799.82	Hevlin (Höflein)	620075	1207935	-559.96	-2554.19
3	8397.28	4157.79	Jaroslavice (Joslowitz)	630740	1206205	1647.01	-1924.58
4	8188.09	3692.90	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	1575.63	-958.60
5	8046.37	4034.67	Hodonice (Hödnitz)	634630	1196895	-215.62	184.13
6	7891.41	3613.56	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	-337.17	-285.53
7	7877.75	3084.21	Lukov (Lukau)	652960	1191860	323.29	629.54
8	7695.37	2773.05	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-360.60	1313.68
9	7603.19	2288.02	Podhradí nad Dyjí (Freystein)	668615	1185625	305.63	343.57
10	6948.67	3062.27	Hostim (Hösting)	651910	1174630	636.66	-821.52
11	7053.31	3486.42	Jevišovice (Jaispitz)	645545	1178685	-1381.49	-2238.23
12	7465.77	2857.56	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	441.94	746.12
13	7552.20	3747.22	Plaveč (Platsch)	639815	1185860	-255.47	933.41
14	7004.37	3937.92	Tavíkovice (Taikowitz)	636625	1174600	-1588.33	1436.15
15	7737.73	4080.11	Prosiměřice (Prosmeritz)	632000	1189660	1110.95	1279.97
16	6810.13	4087.32	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	266.06	-604.43
17	6919.37	4618.58	Moravský Krumlov (Kromau)	621250	1174555	13.25	636.80
18	7694.92	4327.74	Oleksovice (Gross Olkowitz)	627595	1190355	490.13	39.23
19	7333.09	3832.72	Mikulovice (Niklowitz)	638295	1182960	-729.73	-457.31
20	7343.36	4591.97	Mirotavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	789.83	1160.71

Müllerova mapa z roku 1790

Druhé vydání Müllerovy mapy vyšlo roku 1790 v Brně. První vydání jeho mapy z roku 1716 jsou velmi vzácné, ale druhé se od prvního liší jen doplněním znázornění reliéfu šrafami a tím, že do mapy byla dokreslena čtvercová síť. Mapa má měřítko zhruba 1 : 183 000. Je rozdělena do 6 listů, z nichž poslední dva obsahují jmenný rejstřík. Předmětem bádání této práce je mapový list č. 3. V dolní části mapy je kartuš s grafickým měřítkem. Střední chyba z vybraných 20 bodů vyšla u této mapy 1110 metrů. V přiloženém výřezu mapy jsou zobrazeny odchylky u 11 identických bodů. Největší polohovou odchylku má obec Hostěradice, a to 2834 m. Nejmenší polohovou odchylku má obec Podhradí nad Dyjí, a to 365 m. Odchylky u dalších měst a vesnic, které byly zkoumány, jsou zaznamenány v tabulce č. 4.14. Pro badatelskou činnost mi byla poskytnuta mapa v digitální podobě Moravskou zemskou knihovnou, kde ji mají pod signaturou Moll-0001.779,3.



Obr. : 4.15 Výřez Müllerovy mapy (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)

Tab. : 4.14 Odchylky transformovaných identických bodů

Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
1	6331.63	8289.33	Hrušovany nad Jev. (Grusbach)	617715	1199550	-1521.13	1546.11
2	6798.86	7980.58	Hevlin (Höfelein)	620075	1207935	53.91	-1535.98

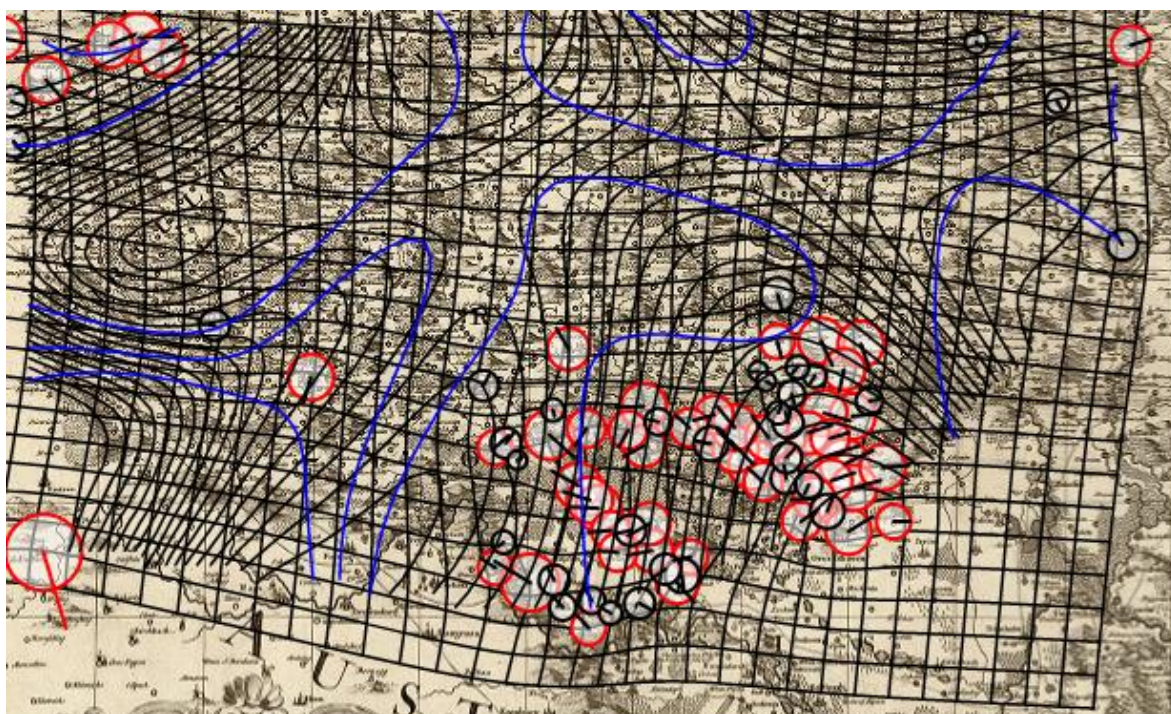
Číslo bodu	Souřadnice bodu na rastru (m)		Název obce (její podoba na mapě)	Souřadnice v systému JTSK (m)		Odchylka (m)	
	Y'	X'		Y	X	V _y	V _x
3	6794.49	6971.72	Jaroslavice (Ioslowitz)	630740	1206205	1264.15	-504.61
4	6396.09	6243.62	Vrbovec (Urbau)	639880	1200450	441.07	92.52
5	6026.24	6680.34	Hodonice (Hednitz)	634630	1196895	312.02	-426.82
6	5837.18	6017.68	Znojmo (Znaym)	643010	1193720	-387.31	97.02
7	5812.38	5143.95	Lukov (Lukau)	652960	1191860	-66.04	1104.46
8	5485.25	4576.95	Vranov nad Dyjí (Frain)	659660	1187120	-300.15	1629.12
9	5294.35	3778.69	Podhradí nad Dyjí (Freystein)	668615	1185625	20.99	364.42
10	4163.55	5061.21	Hostim (Hösting)	651910	1174630	900.28	-1131.60
11	4464.40	5827.90	Jevišovice (Iayspitz)	645545	1178685	-1568.53	-1152.59
12	5034.11	4737.94	Štítary (Schiltern)	656870	1183185	304.96	355.83
13	5116.05	5870.15	Plenkovice (Plenkowitz)	645570	1186215	-1672.96	-983.06
14	4446.15	6388.17	Běhařovice (Bicharzowitz)	638915	1177610	-1546.87	67.03
15	5419.96	6772.90	Prosiměřice (Prostmeritz)	632000	1189660	1463.17	-270.75
16	3924.21	6848.92	Rešice (Reschitz)	631525	1172930	83.54	-1102.62
17	4080.33	7715.70	Moravský Krumlov (Krumau)	621250	1174555	253.34	-333.41
18	5220.37	7209.70	Hostěradice (Hosterlitz)	626455	1185080	1737.31	2239.57
19	4860.55	6476.33	Mikulovice (Nicolowitz)	638295	1182960	-1698.96	-347.42
20	4816.09	7588.57	Mirotslavské Knínice (Knenitz)	621545	1182510	1927.20	292.77

4.3 Georeferencer, MapAnalyst

Přesnost map je možno určit v mnoha jiných geodetických programech. Z používaných na naší škole by přicházel v úvahu program Groma nebo program MicroStation s vhodnými nastávkami. Moravská zemská knihovna v Brně má na svých internetových stránkách mapy.mzk.cz pod každou historickou mapou odkaz na internetový program Georeferencer, který umožňuje online přiřazování odpovídajících si bodů na mapě. Jako podklad pro současné mapy je zde mapa z projektu Open Street Map, mapy poskytované Bingem, dále pak je zde možno zvolit i mapu z portálu Google i s jejím hybridním či satelitním zobrazením. Pro zjišťování přesnosti mapy je zde implementován program MapAnalyst. Ten nám umožní zjistit přesnost jednotlivých bodů. K výpočtům se používají dvojice odpovídajících si bodů, které označují stejné místo na staré a nové

referenční mapě. Tyto body jsou použity k výpočtům a konstrukci deformační sítě, izolinií lokálních měřítek a rotací, vektorů posunů a kružnic chyb. MapAnalyst současně spočítá i průměrné měřítko, rotaci a odchylku celé analyzované mapy. V mém případě byla pomocí tohoto programu určena přesnost jen jednoho mapového listu, a to Müllerovy mapy Moravy z roku 1790, list číslo 3, na kterém je znojemský okres.

Nevýhodou a zároveň výhodou tohoto programu je, že kdokoli má online přístup k vašim výsledkům bádání a může navázat na vaši práci, nebo ji popř. zneužít nebo znehodnotit špatnou a neodbornou volbou identických bodů.



Obr. : 4.16 Zobrazení přesností bodů v programu MapAnalyst

Na obrázku 4.16 můžeme vidět takové znázornění přesnosti na Müllerově mapě. Čtvercová síť zde zobrazuje deformační síť, izolinie lokálních měřítek jsou zobrazeny černými křivkami, které vystihují dané místo na mapě. Modrými křivkami pak jsou znázorněny lokální rotace na mapě. Vektory posunů jsou pak zobrazeny krátkými černými úsečkami a kružnice chyb jsou znázorněny buď černou barvou pokud se jedná o malé chyby a nebo velkými červenými kružnicemi pokud jde o chyby většího charakteru.

4.4 Vyhodnocení zpracovávaných map

Transformace byla prováděna vždy na dvacet identických bodů. Mapy byly transformovány v pořadí podle roku jejich vzniku. Vždy v následující mapě byl brán zřetel na identické body, které byly použity v předešlé transformaci. Tím se mělo zamezit zpracovávání vzájemně různých měření, vždy byly tudíž zhruba dvě třetiny bodů stejných. Transformace byla použita podobnostní. Byl vždy zkontrolován i výsledek, který by vyšel afinní transformací. Tento rozdíl byl zdokumentován jen u Weiglovy mapy. Většinou byl rozdíl v řádu desítek metrů jen u několika případů překročil sto metrů. K tomuto rozdílu docházelo především u map s horší přesností. Pro názornost dosažené přesnosti byly výsledky u jednotlivých map zpracovány do přehledné tabulky. Transformační protokoly jsou pak dostupné v příloze na DVD.

Tab. : 4.15 *Přehledné sestavení dosažených přesností na jednotlivých mapách*

Název mapy	Měřítko mapy	Střední chyba (m)	Bod s nejvyšší odchylkou (m)	Bod s nejnižší odchylkou (m)
Fabriciova mapa 1573	1 : 450 000	3238	Jevišovice 8738	Vrbovec 285
Komenského mapa 1633	1 : 520 000	2667	Jaroslavice 9671	Mirotavské Knínice 708
Komenského mapa 1718	1 : 520 000	2609	Jaroslavice 9495	Mirotavské Knínice 923
Hommanova mapa 1720	1 : 233 000	1258	Hostěradice 2714	Podhradí nad Dyjí 321
Seutterova mapa 1731	1 : 650 000	1201	Tavíkovice 2763	Mikulovice 312
Weiglova mapa 1733	1 : 2 050 000	1662	Jevišovice 6906	Vranov nad Dyjí 521
Covens Mortierova mapa 1742	1 : 510 000	1309	Hostěradice 2825	Hodonice 175
Le Rougeova mapa 1742	1 : 650 000	1170	Jevišovice 2341	Štítary 287
Lidlova mapa 1742	1 : 540 000	1156	Hrušovany nad Jevišovkou 2534	Vrbovec 134
Lotterova mapa 1758	1 : 660 000	1161	Jevišovice 2300	Hodonice 343
Zattova mapa 1779	1 : 550 000	2800	Znojmo 8405	Vranov nad Dyjí 559
Venutova mapa 1784	1 : 390 000	1136	Jevišovice 2630	Hodonice 284
Müllerova mapa 1790	1 : 183 000	1110	Hostěradice 2834	Podhradí nad Dyjí 365

Z tabulky lze vypočítat, že nejpřesněji (s ohledem na vybrané identické body) byla zakreslena Müllerova mapa. O trochu horší přesnosti dosáhly tzv. Müllerovy deriváty. Nejhorší přesnosti dosáhly obě vydání Komenského mapy Moravy, Fabriciova mapa Moravy a Zattova mapa. Střední chyba u těchto map byla v rozmezí zhruba 2600 –

3200 m. První tři zmíněné mapy nevycházely z přesných měření, a proto se dala očekávat horší přesnost zákresu. Ovšem u Zattovy mapy, která by měla být odvozeninou Müllerovy mapy, byla odchylka velmi výrazná. Pro tyto čtyři mapy vycházela největší polohová odchylka v rozmezí zhruba 8400 – 9700 m. Nejmenší odchylky pak v rozmezí zhruba 300 – 900 m. Největší polohové odchylky byly zaznamenány u sídel, které byly v blízkosti vodního toku a špatným zákresem jeho průběhu pak mnohdy docházelo ke zvýšení nepřesnosti. Nejmenší odchylky byly dosaženy u menších sídel, kde vodní tok byl v blízkosti jen v jednom případě, a proto k těmto chybám pravděpodobně nedošlo.

Z třinácti zkoumaných map byla v pěti případech nejvyšší odchylka dosažena u města Jevišovice a ve třech případech u obce Hostěradice. K extrémním odchylkám mohlo dojít i chybným určením identických bodů, které nemuseli v minulosti určovat střed obce a neměli takový význam pro tehdejšího autora mapy.

U map Müllerových derivátů bylo dosaženo střední chyby v intervalu cca 1100 – 1700 m. Nejhorší přesnosti dosáhla Weiglova mapa, ale s ohledem na její měřítko je přesnost této práce obdivuhodná. Vzhledem k měřítku mapy byla mapa zpracovávána jako první a na základě počtu sídel zakreslených v ní byl stanoven počet identických bodů na mapách dalších. U této mapy je dokumentován rozdíl, který byl dosažen afinní transformací v porovnání s podobnostní transformací. Tento rozdíl dosáhl 26 metrů. Na základě zanedbatelného rozdílu bylo rozhodnuto, že nebude dokladována afinní transformace u všech map, nýbrž pouze u této. Müllerovy deriváty se vyznačují největší polohovou odchylkou zhruba 2300 – 2800 m. Nejmenší odchylky pak dosahují hodnot cca 100 – 500 m.

Mapa Moravy Covense a Mortiera vyšla v letech 1730 – 1778 podle informací uvedených Moravskou zemskou knihovnou. Profesor Podloucký uvádí, že mapa vyšla pravděpodobně kolem roku 1742. Dle údajů uvedených v tabulce 4.15 lze potvrdit, že profesor Podloucký měl správné mínění o vzniku této mapy. Toto mínění by se dalo potvrdit jednak tím, že nejhorší zakres má shodný s Müllerovou a Homannovou mapou a ne s mapami vzniklými později. Kdyby vznikla později, měla by jistě lepší přesnost a pravděpodobně podobnější rysy s mapami vzniklými v témže roce. Podle grafické podobnosti se dá určit vznik obdobně zakreslených map v tomto pořadí Müller, Homann, Seutter a poté Covens Mortier. Covens Mortierova mapa má navíc uveden nápis znojemský okres na stejném místě jako Seutterova mapa.

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat polohovou přesnost historických map v oblasti znojemského okresu, k čemuž byl použit program VKM. Do tohoto programu byly naimportovány jednotlivé identické body, které byly zjištěny přes mapový portál ČÚZK.

Teoretická část, byla rozdělena do dvou kapitol. V první z nich je zpracována historie map od první zmínky až po první mapová díla v Českých zemích. Druhá část se zabývá problematikou kartometrie, především chybami, které při ní vznikají a přístroje při ní používané.

Praktická část je také rozdělena do dvou celků. První z nich se zabývá vymezením znojemského okresu v jeho historickém vývoji. V druhé části je prezentována samotná práce s vybranými historickými mapami. Měření probíhalo na třinácti mapách. U všech map byla vyhotovena podrobná tabulka s názvy vybraných sídel i s jejich názvem uvedeným na dané mapě, ve které byly uvedeny odchylky V_x a V_y . Ke každé zpracovávané mapě byl přiložen výřez mapy s ukázkou odchylek u jednotlivých bodů. Celá zájmová oblast je pak znázorněna v přílohách na přiloženém DVD.

Z praktické části je patrné, že historický název v němčině se u značné části vesnic moc nezměnil. Některým autorům by se dalo vytknout, že špatnou volbou mapové značky sídla značně zhoršili přesnost mapy. Také zobrazení vodních toků nebylo vždy věrohodné a mnohdy limitovalo autory mapy v umístění sídel v blízkosti vodních toků. Měřítko mapy nemělo velký vliv na přesnost zobrazených sídel, pokud ovšem autor vycházel z přesných podkladů, což je patrné zejména u Weiglovy mapy. Pro lepší orientaci v mapě bych nevolil přílišnou detailnost mapy a vynechal bych znázornění porostů.

Nejlepší přesnosti v zákresu mapy dosáhl Müller a pak autoři z něj vycházející. To je patrné z přehledného sestavení výsledků u jednotlivých map v poslední kapitole.

6 Literatura

1. ANTOŠ, Filip. Historické mapy zemí Koruny české: Fabriciova mapa Moravy. [online]. 2006 [cit. 2011-11-13]. Dostupné z: <http://www.staremapy.cz/antos/zoomify/fabricius.html>
2. ANTOŠ, Filip. Historické mapy zemí Koruny české: Helwigova mapa Slezska. [online]. 2006 [cit. 2012-11-13]. Dostupné z: <http://www.staremapy.cz/antos/zoomify/helwig.html>
3. BARTEČEK, Ivo. *Nejstarší kartografický obraz Moravy*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2004. 43 s. ISBN 80-244-0580-6.
4. BĚLECKÁ, Veronika. *Staré mapy* [online]. 2006 [cit. 2011-06-13]. Historické mapy zemí Koruny české. Dostupné z WWW: <<http://www.staremapy.cz/antos/slezsko.html>>.
5. BURDA, Vladimír. Klaudyánova mapa Čech z roku 1518. [online]. 2000 [cit. 2011-11-13]. Dostupné z: <http://www.oahshb.cz/staremapy/1518.htm>
6. ČAPEK, R., KUDRNOVSKÁ, O. *Kartometrie*. 1. vyd. Praha: SPN, 1982, 162 s.
7. ČERBA, Otakar. Významná data v tematické kartografii, do přelomu letopočtu. [online]. [cit. 2011-11-13]. Dostupné z: http://gis.zcu.cz/studium/tka/Slides/historie_0.pdf
8. HAŇÁK, Vilém. *Moravsko-Krumlovský okres*. 1. vyd. Brno: Garn, 2007, 366 s. ISBN 978-80-86347-62-2
9. KAPLAN, V., a kol. Multimediální učebnice Kartografie a Geoinformatiky. [online]. [cit. 2011-11-13]. Dostupné z: <http://oldgeogr.muni.cz/ucebnice/kartografie/obsah.php?show=51&&jazyk=cz>
10. KOUBKOVÁ, Jana. *Moravský Krumlov za 2. světové války s důrazem na první a poslední dny okupace*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, 2007.
11. KURAL, Václav. Češi, Němci a mnichovská křižovatka. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0360-8.
12. KUSKA, František. *Kartometria*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, 1956, 148 s.
13. LUTTERER, Ivan, MAJTÁN, Milan, ŠRÁMEK, Rudolf. *Zeměpisná jména Československa*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1982, 373 s.
14. *Land Management (La-ma)* [online]. 2007-11-16 [cit. 2011-06-30]. Obor Kartografie. Dostupné z WWW: <<http://www.la-ma.cz/?p=71>>.
15. *Multimediální materiály pro výuku kartografie* [online]. 2002 [cit. 2011-11-13]. Kartometrie. Dostupné z WWW <<http://kartografie.webzdarma.cz/klasclen/kartometrie.html>>.

16. SEMOTANOVÁ, Eva. *Müllerova mapa Čech z roku 1720*. [online]. 2010 [cit. 2012-02-11]. Dostupné z WWW:
<http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=70&lang=cs&z_width=0&z_newwin=0&map_root=mul>.
17. PEŘINKA, František Václav. *Znojemský okres*. 1. vyd. Brno: Garn, 2008, 356 s. ISBN 978-80-86347-82-0.
18. PLÁNKA, Ladislav. *Vývoj světové a české kartografie*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické. 2004, 125 s. ISBN 80-214-2675-6.
19. PODLOUCKÝ, Jan. *Müllerova mapa Moravy a její deriváty*. 1. vyd. Brno. 1937, 61 s.
20. ROUBÍK, František. *Soupis map Českých zemí, svazek 1*. 1. vyd. Praha: NČSAV. 1951, 306 s.
21. ROUBÍK, František. *Soupis map Českých zemí, svazek 2*. 1. vyd. Praha: NČSAV. 1955, 308 s.
22. SEMOTANOVÁ, Eva. *Historická geografie Českých zemí*. 2. vyd. Praha: Historický ústav, 2002, 279 s. ISBN 80-7286-042-9.
23. SEMOTANOVÁ, Eva. *Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí*. Dotisk 1. vyd. Praha: Libri, s. r. o., 2006, 263 s. ISBN 80-7277-078-0.
24. SEMOTANOVÁ, Eva, ŠIMŮNEK, Robert. *Lexikon mapových archivů a sbírek České republiky*. 1. vyd. Praha: Historický ústav AV ČR, 2000, 267 s. ISBN: 80-7286-008-9.
25. SEMOTANOVÁ, Eva, VYCHODIL, Pavel. *Müllerova mapa Moravy*. [online]. [cit. 2012-03-27]. Dostupné z: <http://www.hiu.cas.cz/cs/mapova-sbirka/mapy/mullerova-mapa-moravy/ep/>
26. Soudní okres. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2011-09-23 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soudn%C3%AD_okres
27. ŠMÍDA, Jiří; TAIBR, Pavel. *GIS do škol* [online]. 2006 [cit. 2011-11-13]. Článek o GIS datech. Dostupné z WWW:
<<http://gisdoskol.fp.tul.cz/index.php/proucitele/datagis/78-clanekogisdatech>>.
28. ŠTĚPÁNKOVÁ, Hana. *Dějiny zeměměřičství: učební texty*. [online]. 2002. [cit. 2011-11-13]. Dostupné z: http://igdm.vsb.cz/igdm/materialy/Dejiny_zememerictvi.pdf
29. VEVERKA, Bohuslav. *Topografická a tematická kartografie*. Dotisk 2. přeprac. vyd. Praha: České vysoké učení technické. 1997, 203 s. ISBN 80-01-01245-X.
30. VEVERKA, Bohuslav, ZIMOVÁ, Růžena. *Topografická a tematická kartografie*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické. 2008, 198 s. ISBN 978-80-01-04157-4.

31. *Vugtk.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-10-08]. Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitosti. Dostupné z WWW: <http://www.vugtk.cz/slovník/4226_systematicka-chyba>.
32. Morava. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , last modified on 4. 6. 2011 [cit. 2011-06-08]. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Morava>>.
33. Slezsko. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , last modified on 4. 6. 2011 [cit. 2011-06-13]. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Slezsko>>.
34. *Projekt staré mapy* [online]. 2006 [cit. 2011-06-30]. Staré a historické mapy. Dostupné z WWW: <<http://www.staremapy.cz/historicke-mapy-archiv>>.
35. *Czso.cz* [online]. 19. 11. 2009 [cit. 2011-06-28]. Charakteristika okresu Znojmo. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xb/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_znojmo>.

6.1 Mapové sbírky

1. Mollova mapová sbírka, Moravská zemská knihovna, Brno, 2012. Dostupné z WWW: <<http://mapy.mzk.cz/mollova-sbirka/atlas-austriacus/XXII/>>

Seznam obrázků

Obr. : 1.1 <i>Mamutí kel – situační pláněk tábořiště</i> (Zdroj: KAPLAN, V., a kol. Multimedialní učebnice Kartografie a Geoinformatiky)	8
Obr. : 1.2 <i>Babylónský plán města cca 1500 př. n. l.</i> (Zdroj: Čerba, O., 2009).....	9
Obr. : 1.3 <i>Fabriciova mapa Moravy (1569) – zmenšený výřez</i> (Zdroj: Antoš, F., Historické mapy zemí Koruny české)	12
Obr. : 3.1 <i>Mapa ČR s vyznačením znojemského okresu</i> (Zdroj: Wikipedia, znojemský okres)	19
Obr. : 3.2 <i>Soudní okresy patřící do území dnešního okresu Znojmo</i> (Zdroj: Wikipedie – soudní okres).....	22
Obr. : 3.3 <i>Vyznačení průběhu hranice na znojemském okrese</i> (Zdroj: Koubková, Moravský Krumlov za 2. světové války s důrazem na první a poslední dny okupace).....	23
Obr. : 3.4 <i>Současná podoba okresu Znojmo</i> (Zdroj: Maps.google)	24
Obr. : 4.1 <i>Volba identického bodu v obci Vrbovec</i> (Zdroj: cuzk.cz)	29
Obr. : 4.2 <i>Rozmístění identických bodů na Weiglově mapě 1 : 300 000</i>	30
Obr. : 4.3 <i>Výřez Fabriciovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000).....	35
Obr. : 4.4 <i>Výřez Komenského mapy 1633</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000).....	37
Obr. : 4.5 <i>Výřez Komenského mapy 1718</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000).....	38
Obr. : 4.6 <i>Výřez Homannovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000) ..	40
Obr. : 4.7 <i>Výřez Seutterovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000) ..	41
Obr. : 4.8 <i>Výřez Weigelovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1:150 000) ...	43
Obr. : 4.9 <i>Výřez Covens Mortierovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000).....	44
Obr. : 4.10 <i>Výřez Le Rougeovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)	46
Obr. : 4.11 <i>Výřez Lidlovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)	47
Obr. : 4.12 <i>Výřez Lotterovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000) ..	49
Obr. : 4.13 <i>Výřez Zattovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000)	50
Obr. : 4.14 <i>Výřez Venutovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000) ..	52
Obr. : 4.15 <i>Výřez Müllerovy mapy</i> (Zdroj: Mollova mapová sbírka, měřítko 1 : 150 000).....	53
Obr. : 4.16 <i>Zobrazení přesností bodů v program MapAnalyst</i>	55

Přílohy

Příloha č. 1 DVD

Struktura dat na přiloženém DVD

1. Fabricius 1573
2. Komenský 1633
3. Komenský 1718
4. Homann 1720
5. Seutter 1731
6. Weigel 1733
7. Covens Mortier 1742
8. Le Rouge 1742
9. Lidl 1742
10. Lotter 1758
11. Venuto 1784
12. Zatta 1779
13. Müller 1790

Transformace protokol

Bakalářská práce Čech

Součástí každé jednotlivé složky je popis postupu, ve kterém je uvedé stočení mapy. Naleznete zde obrázek ve formátu PNG s celou zobrazenou transformovanou oblastí, na které jsou vyobrazené odchylky. Pro odbornou veřejnost je soubor zpracován v programu VKM. Jednotlivé složky obsahují celou naskenovanou mapu.